

# LEHKÉ POŽÁRNĚ ODOLNÉ STŘECHY PROTECTROOF®

## s požární odolností REI 15 – REI 45 DP1 – DP3

Na požární bezpečnost staveb a jednotlivých konstrukcí jsou kladeny stále vyšší nároky.

Ve spolupráci společností Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. divize Isover a Kovové profily, spol. s r.o. vznikl v současnosti nejkomplexnější a staticky nejvýkonnější systém velkorozponových plochých střechy na trapézovém plechu s označením PROTECTROOF®.

Systém se vyznačuje rozsáhlou variabilitou kombinací tepelných izolací z minerální vaty, pěnového polystyrenu a PIR desek a v současnosti nejvýkonnější statikou, která umožňuje střešní pláště s požární odolností REI 15 – REI 45 navrhovat výrazně ekonomicky výhodněji.

### Hlavní výhody střešních plášťů PROTECTROOF®

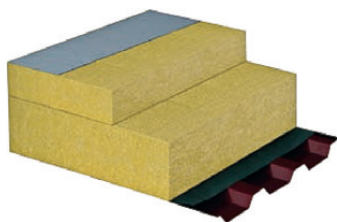
- Požární odolnost REI 15 – REI 45 DP1 – DP3 pro velkorozponové konstrukce (běžně 6 m i více).
- Nejlepší statické využití nosných trapézových profilů na trhu přináší výraznou cenovou úsporu konstrukce střechy.



### Varianty systému PROTECTROOF®

#### 1. PROTECTROOF® 45 MW

- Střešní plášť s dvouvrstvou tepelnou izolací z minerální vlny.
- Požární odolnost střechy REI 45 DP1 – DP3.



#### Základní složení pláště:

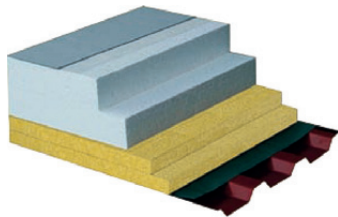
- Ocelový trapézový plech dle konkrétních statických požadavků.
- Parotěsná zábrana<sup>2)</sup>.
- Spodní vrstva izolačních desek z minerální (kamenné) vlny<sup>3)</sup>.

- Horní vrstva izolačních desek z minerální (kamenné) vlny s posunem spár v obou směrech<sup>3)</sup>.
- Hydroizolační souvrství  $B_{ROOF}(t1)$  nebo  $B_{ROOF}(t3)$  (fólie nebo asfaltové pásy).

**Klasifikace REI 45 DP1** bude splněna s parozábranou tloušťky  $d \leq 2\text{ mm}$  a výhřevností  $H \leq 15\text{ MJ/m}^2$ . Je možno použít hydroizolační souvrství  $B_{ROOF}(t1)$  nebo  $B_{ROOF}(t3)$ .

#### 2. PROTECTROOF® 30 EPS

- Střešní plášť s kombinovanou tepelnou izolací z minerální vlny a pěnového polystyrenu EPS.
- Požární odolnost střechy REI 30 DP1 – DP3.



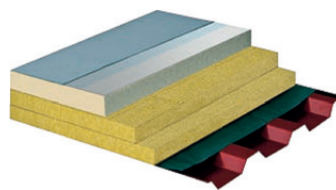
#### Základní složení pláště:

- Ocelový trapézový plech dle konkrétních statických požadavků<sup>1)</sup>.
- Parotěsná zábrana<sup>2)</sup>.
- Požárně dělicí a tepelněizolační vrstva COMBI ROOF z minerální (kamenné) vlny tloušťky  $2 \times 30\text{ mm}$  s posunem spár v obou směrech<sup>3)</sup> a izolačních desek z pěnového polystyrenu Isover EPS<sup>4)</sup>.
- Hydroizolační souvrství  $B_{ROOF}(t1)$  nebo  $B_{ROOF}(t3)$  (fólie nebo asfaltové pásy)<sup>6)</sup>.

**Klasifikace REI 30 DP1** bude splněna s parozábranou tloušťky  $d \leq 2\text{ mm}$  a výhřevností  $H \leq 15\text{ MJ/m}^2$ . Je nezbytné použít hydroizolační souvrství  $B_{ROOF}(t3)$ .

#### 3. PROTECTROOF® 30 PIR

- Střešní plášť s kombinovanou tepelnou izolací z minerální vlny a PIR.
- Požární odolnost střechy REI 30 DP1 – DP3.



#### Základní složení pláště:

- Ocelový trapézový plech dle konkrétních statických požadavků<sup>1)</sup>.
- Parotěsná zábrana<sup>2)</sup>.
- Požárně dělicí a tepelněizolační vrstva desek z minerální (kamenné) vlny  $2 \times 30\text{ mm}$  s posunem spár v obou směrech<sup>3)</sup>.
- Tepelněizolační vrstva PIR<sup>5)</sup>.
- Hydroizolační souvrství  $B_{ROOF}(t1)$  nebo  $B_{ROOF}(t3)$  (fólie nebo asfaltové pásy)<sup>6)</sup>.

**Klasifikace REI 30 DP1** bude splněna s parozábranou tloušťky  $d \leq 2\text{ mm}$  a výhřevností  $H \leq 15\text{ MJ/m}^2$ . Je nezbytné použít hydroizolační souvrství  $B_{ROOF}(t3)$ .

**POZN.: Klasifikovány jsou také další varianty skladeb systému PROTECTROOF® s požární odolností REI 15 – REI 45 DP1 – DP3. Tyto je možno využít**

*pro potřeby konkrétního projektu. Detailní podklady jsou k dispozici u odpovědných zástupců společností Isover a Kovové profily.*

### Vysvětlivky jednotlivým vrstvám systému PROTECTROOF®

#### <sup>1)</sup> Ocelový trapézový plech

Dle požární klasifikace PAVUS PKO 15-021 odstavce 5 je možno pro výše uvedené skladby s požární odolností REI 30 REI 45 DP1 – DP3 použít trapézový plech navržený na konkrétní podmínky stavby při dodržení těchto podmínek:

- Tloušťka trapézového plechu  $\geq 0,75\text{ mm}$ .
- Pro požadovanou požární odolnost REI 30 a REI 45 musí být krajní podpory trapézových plechů dostatečně tuhé v kroucení.
- Poměr maximálního napětí k mezi kluzu použité oceli, vypočtený v průřezu trapézového plechu pro zatížení za požární situace podle ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991-1-2 nesmí překročit tyto hodnoty:  $\sigma_{\max}/f_y \leq 36,7\%$  u prostého nosníku a  $\sigma_{\max}/f_y \leq 40,4\%$  u spojitěho nosníku.
- Trapézové plechy jsou kotveny k podporám v každé vlně nejméně dvěma kotvicemi prostředky  $\varnothing 5,5\text{ mm}$ , přípouští se i jiný ekvivalentní způsob kotvení s doloženou únosností statickým výpočtem.
- Trapézové plechy jsou vzájemně překryty a spojeny samovrtnými šrouby (např.  $\varnothing 4,8\text{ mm}$ ) v rozteči max. 500 mm.
- Sklon střechy je v rozpětí od  $0^\circ$  do  $15^\circ$ .



## 2) Parotěsná zábrana

Pro splnění požadavku hodnocení konstrukcí druhu DP1 musí parotěsná zábrana splňovat tato dvě kritéria:

- Nominální tloušťka parotěsné zábrany  $d \leq 2 \text{ mm}$ .
- Výhřevnost parotěsné zábrany  $H \leq 15 \text{ MJ/m}^2$ .

## 3) Desky z minerální (kamenné) vlny

Pro spodní vrstvu tepelné izolace je dle potřebné pevnosti v tlaku možno použít desky Isover T (50 kPa), T-i (40 kPa), R (30 kPa), P (20 kPa), LAM50 (50 kPa) a LAM30 (30 kPa). Pro horní vrstvu pak desky Isover S (70 kPa) a Isover S-i (60 kPa).

Doporučený vzájemný posun spár vrstev MW je 200 mm.

## 4) Tepelná izolace EPS

Pro splnění hodnocení REI 30 DP1 je možno použít všechny typy Isover EPS vyhovující:

- Tloušťka EPS vrstvy minimálně 40 mm a maximálně 500 mm pro rovné a 600 mm pro spádové desky.
- Objemová hmotnost EPS  $\leq 30 \text{ kg/m}^3$ .

Použití izolačních desek Isover EPS Grey 100 a 150 je možné. Nutno dodržet jejich aplikační podmínky zejména s ohledem na trvalé teplotní zatížení max.  $70^\circ\text{C}$ .

## 5) Tepelná izolace PIR

Pro splnění hodnocení REI 30 DP1 je možno použít všechny typy PIR vyhovující:

- Tloušťka PIR vrstvy minimálně 40 mm a maximálně 500 mm pro rovné i spádové desky.
- Objemová hmotnost PIR  $\leq 32 \text{ kg/m}^3$ .

## 6) Hydroizolační souvrství

U hydroizolačních souvrství na tepelných izolacích EPS a PIR je třeba pro splnění požadavků hodnocení DP1 a DP3 splnit:

- Klasifikaci hydroizolace  $B_{\text{ROOF}}(t3)$  pro hodnocení střechy DP1.
- Klasifikaci hydroizolace  $B_{\text{ROOF}}(t1)$  pro hodnocení střechy DP3.

Na základě Posouzení požární odolnosti střešního pláště a Rozšířené aplikace výsledků zkoušky podle ČSN EN 13 501-2 je možno použít libovolný typ povlakové hydroizolace (asfaltový pás, fólie...).

Požární otevřenost či uzavřenost plochy je třeba posoudit samostatně dle 8.15.4 ČSN 73 0802.

Z hlediska bezpečnosti staveb a platnosti požárního PPO a PKO je použití jiných izolantů a jiných nosných trapézových profilů, než byly vyzkoušeny pro systém PROTECTROOF®, nepřípustné. Požární odolnost by pak nebyla prokázána.



Skutečnost, že profily neztrácejí nosnou funkci, je zkušební jednoznačně prokázána. Proto bylo za porovnávací kritérium nosnosti v certifikátu stanoven srovnávací napětí, respektive míra využití profilu, stanovené na průřezových a materiálových vlastnostech profilu za normální teploty pro zatížení za mimořádné zatěžovací situace za požaru dle ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991-1-2.

Kotvení profilů do spodní konstrukce by mělo být provedeno minimálně dvěma šrouby  $\varnothing 5,5 \text{ mm}$  a to buď s rozšířenou hlavou, nebo s podložkou  $\varnothing 16 \text{ mm}$ . Podélné spáry je nutno prošroubovat sešivacími šrouby v roztečích max. 500 mm.

Vhodný profil a typ spojovacího materiálu vám navrhneme dle požadavků konkrétního projektu-stavby.

Zašlete prosím poptávku s udáním spojení na poptávajícího, označením názvu stavby a jejího umístění, příslušných pasáží týkajících se střechy, technické zprávy a požární zprávy a projektové podklady o konstrukci střechy objektu.

- TRAPÉZOVÉ A VLNITÉ PLECHY
- SENDVIČOVÉ PANELE
- zakružené a perforované profily
- prosvětlovací systémy DANPALON®
- fasádní kompozitní panely typu bond Alpollic®, Saray
- samočistící NANO povrchy proti Graffiti
- povlaky Colorcoat Prisma + Colorcoat HPS200 Ultra s Confidex garancí 30–40 let
- kazetové systémy ROCKPROFIL a KI-KP DUOTHERM
- WT profily s vlnitou stojinou
- SARAY COTTA – neekonomičtější náhrada keramiky
- spojovací materiál
- protipožární nosné trapézové střechy Protectroof®

## Designové profily



## Děrované trapézové profily



## Prosvětlovací systémy DANPALON



## Kazetové systémy s průřezným tepelným mostem



Kovové profily, spol. s r. o.  
Podnikatelská 545  
190 11 Praha 9 - Běchovice  
servis@kovprof.cz