

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 střech 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:

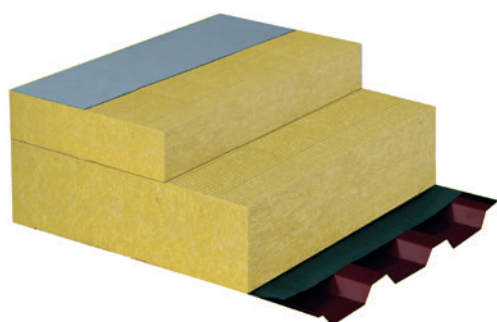
- požární odolnost REI 15 – REI 45 DP1-DP3 pro velkorozponové konstrukce (běžně 6 m i více),
- nejlepší statické využití nosných trapézových profilů na trhu přináší výraznou cenovou úsporu konstrukce střechy.



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:

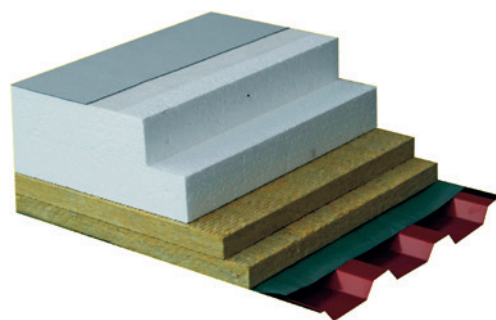
- Ocelový trapézový plech dle konkrétních statických požadavků
- Parotěsná zábrana²⁾

- Spodní vrstva izolačních desek z minerální (kamenné) vlny³⁾
- Horní vrstva izolačních desek z minerální (kamenné) vlny s posunem spár v obou směrech³⁾
- Hydroizolační souvrství $B_{ROOF}(t1)$ nebo $B_{ROOF}(t3)$ (fólie nebo asfaltové pásy)

Klasifikace REI 45 DP1 bude splněna s parozábranou tloušťky $d \leq 2$ mm a výhřevností $H \leq 15$ MJ/m². 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



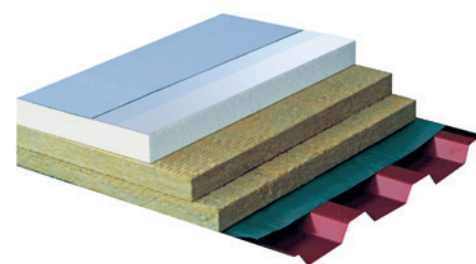
Základní složení pláště:

- Ocelový trapézový plech dle konkrétních statických požadavků¹⁾
- Parotěsná zábrana²⁾
- Požárně dělicí a tepelněizolační vrstva COMBI ROOF z minerální (kamenné) vlny tloušťky 2×30 mm s posunem spár v obou směrech³⁾ a izolačních desek z pěnového polystyrenu Isover EPS⁴⁾
- Hydroizolační souvrství $B_{ROOF}(t1)$ nebo $B_{ROOF}(t3)$ (fólie nebo asfaltové pásy)⁶⁾

Klasifikace REI 30 DP1 bude splněna s parozábranou tloušťky $d \leq 2$ mm a výhřevností $H \leq 15$ MJ/m². 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 požadavků¹⁾
- Parotěsná zábrana²⁾
- Požárně dělicí a tepelněizolační vrstva desek z minerální (kamenné) vlny 2×30 mm s posunem spár v obou směrech³⁾
- Tepelněizolační vrstva PIR⁵⁾
- Hydroizolační souvrství $B_{ROOF}(t1)$ nebo $B_{ROOF}(t3)$ (fólie nebo asfaltové pásy)⁶⁾

Klasifikace REI 30 DP1 bude splněna s parozábranou tloušťky $d \leq 2$ mm a výhřevností $H \leq 15$ MJ/m². 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

¹⁾ 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 $\geq 0,75$ 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 spojitého nosníku;



- trapézové plechy jsou kotveny k podporám v každé vlně nejméně dvěma kotvícími prostředky $\varnothing$ 5,5 mm, připouští se i jiný ekvivalentní způsob kotvení s doloženou únosností statickým výpočtem;
- trapézové plechy jsou vzájemně překryty a spojeny samovrtnými šrouby (např. $\varnothing$ 4,8 mm) v rozteči max. 500 mm;
- sklon střechy je v rozpětí od 0° do 15°.

2) Parotěsná zábrana

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

- nominální tloušťka parotěsné zábrany $d \leq 2$ mm;
- výhřevnost parotěsné zábrany $H \leq 15$ MJ/m².

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 vrstvy 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 ≤ 30 kg/m³.

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 °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 ≤ 32 kg/m³.

6) Hydroizolační souvrství

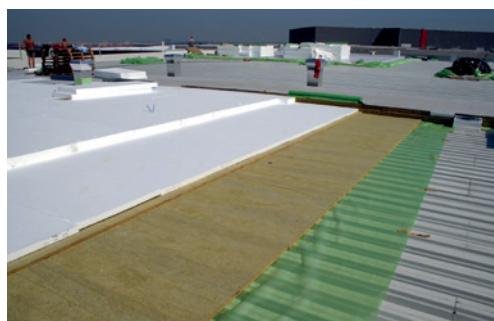
U hydroizolačních souvrství na tepelných izo-

lacích EPS a PIR je třeba pro splnění požadavků hodnocení DP1 a DP3 splnit:

- klasifikaci hydroizolace $B_{ROOF}(t3)$ pro hodnocení střechy DP1;
- klasifikaci hydroizolace $B_{ROOF}(t1)$ pro hodnocení střechy DP3.

Na základě Posouzení požární odolnosti střešního pláště a Rozšířené aplikace výsledků zkoušky podle ČSN EN 13501-2 je možno použít libovolný typ povlakové hydroizolace (asfaltový pás, fólie...).

Požární otevřenost či uzavřenost plochy je třeba posoudit samostatně dle 8. 15. 4 ČSN 730802.



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

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

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

Vhodný profil a typ spojovacího materiálu vám navrhneme dle požadavků konkrétního projektu-stavby. Zašlete poptávku s udáním spojení na poptávajícího, s 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 Alpolic®, 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 – ukázka



Prosvětlovací systémy DANPALON



Kazetové systémy s přerušným tepelným mostem

