



1

Tepelná ochrana - vzduchotěsnost

S celoplošnou PUR/PIR izolací lze snadno vytvořit vzduchotěsnou a ochrannou vrstvu před povětrnostními podmínkami.

Pojem „vzduchotěsná vrstva“: Vzduchotěsná vrstva je na vnitřní straně, tedy na teplé straně konstrukce umístěná vrstva, která má zamezit proudění vzduchu skrz konstrukci. K tomu vhodnými materiály jsou fólie nebo v deskách zpracované materiály zabraňující pronikání vzduchu. Tato vrstva může současně sloužit jako parotěsná vrstva či vrstva brzdící difúzi par (tzv. parobrzdá). V takovém případě však záleží ještě na konstrukci a materiálu.

Pojem „Vrstva chránící před povětrnostními podmínkami“: Jedná se o vnější vrstvu, tedy na chladné straně konstrukce umístěnou vrstvu, která má zamezit proudění studeného venkovního vzduchu do konstrukce. K tomu vhodnými materiály jsou podstřešní, hydroizolační a krycí fólie, stejně jako celoplošná izolace nad krokvy, která je v oblasti spár a veškerých spojů vzduchotěsně slepena.

Pojem „Míra výměny vzduchu“

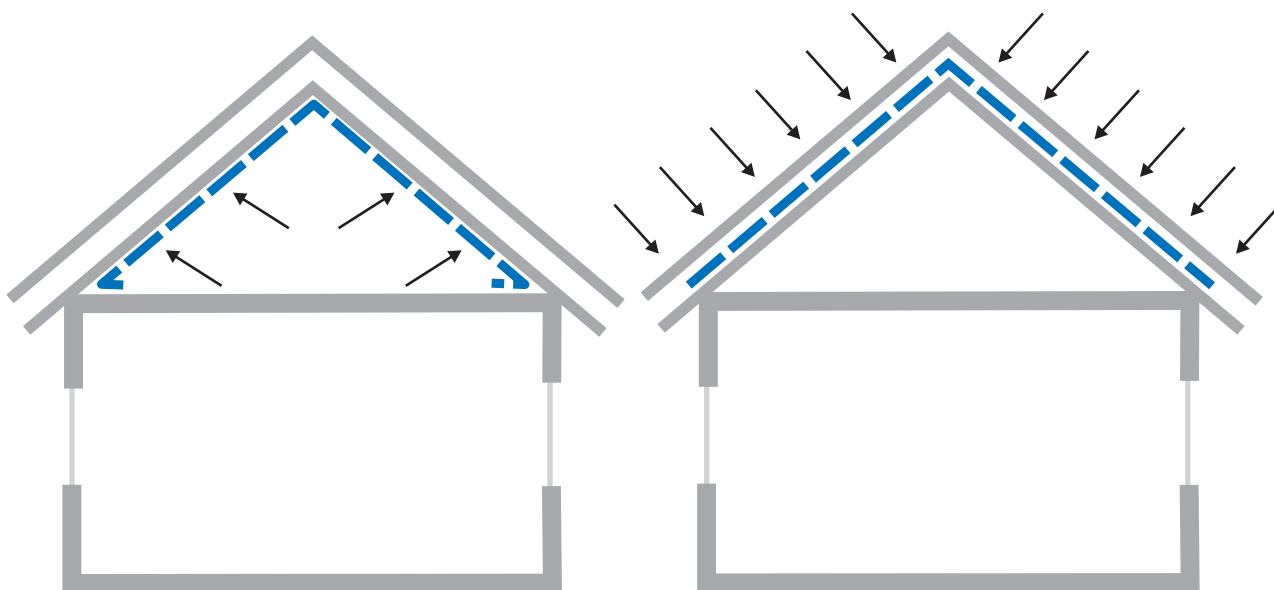
Ukazatel výměny vzduchu udává, kolikrát za hodinu se vymění obsah vzduchu budovy. Označuje se písmenem „n“ a říká na jaký atmosférický tlak uvnitř budovy (v Pascalech) s jakým indexem se hodnota vztahuje. např. n50 Je určen poměrem 1/h.

Příklad:

Vymění-li se veškerý vzduch v místnosti během půl hodiny, potom ukazatel výměny vzduchu činí 2 h⁻¹.

Pojem „vzduchotěsnost“

Tato hodnota udává, jaký obsah vzduchu proudí spoji za jednu hodinu při rozdílu tlaků 50 Pa.



Vzduchotěsná vrstva umístěná s vnitřní strany zamezuje proudění vzduchu konstrukcí.

Vrstva chránící před povětrnostními podmínkami zamezuje vniknutí vnějšího proudícího studeného vzduchu.

Tepelná ochrana - vzduchotěsnost

2

Tyto netěsnosti způsobují energetické ztráty poškození staveb. Vzduchotěsnost budovy přispívá tedy především k tomu, že ...

- výrazně redukuje tepelné ztráty, neboť teplý vzduch uvnitř budovy neuniká nekontrolovatelně spárami ven
- je zamezeno poškození budovy, protože nedochází k přesunu vlhkosti skrze netěsná místa do stavebních a obvodových konstrukcí
- obytné klima se zlepšuje, nedochází k průvanu
- kvalita vzduchu uvnitř budovy se celkově zlepšuje, když dojde k zamezení poškození způsobených vlhkostí, jež mají za následek např.: tvoření plísní a hub.

Při rozdílu tlaku mezi vnitřním a vnějším prostředím o 50 Pa nesmí být u budov překročen následující parametr:

Bez instalované vzduchotechniky

3 h^{-1}

S instalovanou vzduchotechnikou

$1,5 \text{ h}^{-1}$

Pro pasivní domy je vzduchotěsnost běžně stanovena požadavkem "míry výměny vzduchu" $n = 0,3 - 0,5 \text{ h}^{-1}$.

Blower-Door technologie čili technologie rozdílů tlaků.

S touto technologií lze vzduchotěsnost schránky budovy zjistit bez vnějších zásahů a za každého počasí.

Pro tento záměr je do neprodyšného otvoru venkovních dveří zabudován regulovaný ventilátor. Aby mohl být vytvořen přetlak vzduchu (popř. podtlak), musí být všechna okna a dveře v domě uzavřeny. V důsledku potřeby vyrovnání tlaků tak s každým nedostatkem opláštění budovy vzniká vzdušné proudění. Při přetlaku proudí vzduch zvnitřku ven a při podtlaku z venku dovnitř.

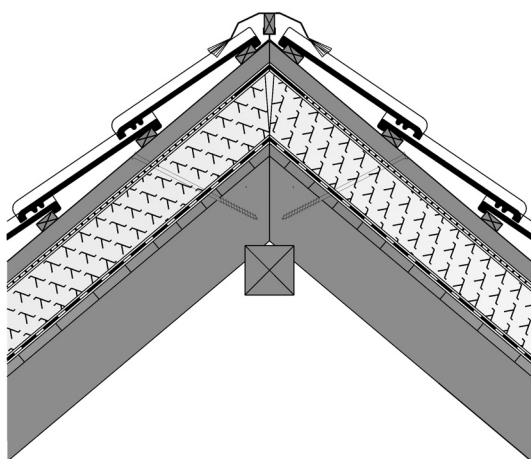
Takovéto nedostatky neprodyšnosti mohou být zjištěny pomocí měřicího přístroje, kterým se měří rychlost proudícího vzduchu. Nedokonalá vzduchotěsnost může být viditelná i opticky a to tak, že bude budova zaplavena dýmem. Dým pak proudí mezerami ven.

Termografická metoda

Touto metodou za pomoci infračervené kamery lze vypátrat termicky slabá místa. Kamera zviditelní teplotní rozdíly jednotlivých částí stavby. Tato metoda může být použita pouze tehdy, pokud je rozdíl mezi venkovní teplotou a teplotou uvnitř domu dostatečně velký.

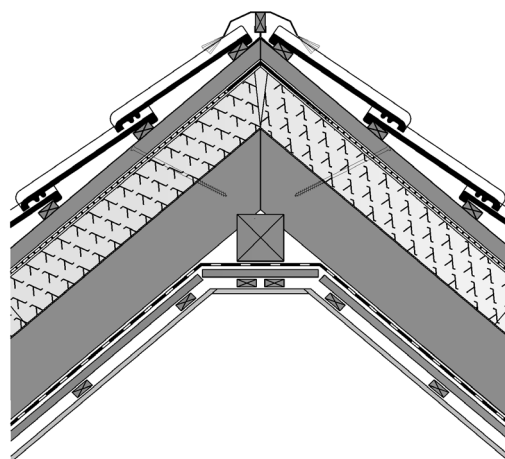
Kombinace dvou metod

Kombinace Blower-Door metody a termografické metody je nejvhodnější, chceme-li rozpoznat a následně odstranit veškeré možné úniky vzduchu.



Celoplošná izolace na pohledovém bednění

V tomto případě lze snadno pomocí pokládky spodní vzduchotěsné fólie na pohledovém bednění dosáhnout požadované plošné vzduchotěsné vrstvy. Vzniklé přesahy však musí být řádně slepeny (např. pomocí integrovaných samolepicích pásek v oblasti přesahů).



Izolace na krokvích - bez bednění

Při izolaci na krokvích nezůstává vazba viditelná a bývá směrem do místnosti zakrytá. Většinou bývá z praktických a stavebně-fyzikálních důvodů požadováno umístění vzduchotěsné vrstvy na spodní stranu krokví v rámci vnitřní výstavby. Při pokládce bednění na pero-drážku pod krokvi musí být vzduchotěsná vrstva připevněna a vzduchotěsně připojena buď před pokládkou izolačních desek na krokve, nebo před montáží dřevěného bednění (sádrokartonového podhledu) pod krokvi. Při montáži sádrokartonových desek jako podhledu nemusíme vzduchotěsnou vrstvu instalovat, pokud jsou spáry a spoje provedeny dle požadavků na vzduchotěsnost střešní konstrukce.