

Vážení architekti a projektanti,

Nová zelená úsporám opět rozvířila hladinu rybníka našeho stavebnictví a nutí architekty, projektanty a občas i samotné stavebníky k revizi původních úvah o celkovém konceptu plánovaných stavebních záměrů. Meta 550 000 Kč, která je pro individuální dům v pasivním standardu dosažitelná, je určitě víc než lákavá. Představíme Vám jeden zdařilý projekt RD, který požadavkům NZÚ dostal a přiblížíme Vám zdolání důležité laťky, které k tomuto cíli vede. Je jí požadavek těsnosti budovy, nazvaný vzduchová neprůvzdušnost.

Zajímavé a podnětné čtení Vám přeje

Ing. Petr Mareček
technický poradce



BlowerDoor test: Dvakrát lepší než výborný

Dům, o němž bude řeč, a jehož rozpočet byl díky dotacím z NZÚ příjemně vylepšen z původních 2,9 mil. na konečných 2,35 mil. najdete nedaleko Žďáru nad Sázavou v lokalitě „Sluneční vrch“. Majitelé měli jasnou představu o svém budoucím sídle. Mnohé už slyšeli a viděli u svého známého, něco si přečetli a nastudovali, a tak se pro ně zpráva o možných dotacích stala oním posledním kamínkem skládané mozaiky.

Vraťme se ale ještě jednou ke vzduchové neprůvzdušnosti. Je jasně a přesně definovaným požadavkem pro čerpání prostředků z NZÚ.

Jak je definována a jak se prokazuje? Hodnota, které je nutno dosáhnout, je $n_{50} = 0,6$. Tzn., že při podtlaku nebo přetlaku 50 Pa nesmí za 1 hodinu „utéct“ nebo „přitéct“ víc než 60 % objemu vzduchu v budově. Prokazuje se zkouškou BlowerDoor, při níž se do jednoho okenního nebo dveřního otvoru zabuduje ventilátor, který požadovaný přetlak nebo podtlak vytvoří. Měřicí jednotka vyhodnotí výsledky. U běžných novostaveb se těsnost pohybuje kolem $n_{50} = 3,5$, může ale dosáhnout i hodnoty $n_{50} = 10$. Znamená to, že při zkoušce uteče až 10-ti násobek objemu budovy!

Z uvedeného vyplývá, že se jedná o požadavek velice přísný. Jeho naplnění vyžaduje souhru celého „realizačního“ týmu, který dílo připravuje. Šéfem týmu je stavebník. Volí manažera - projektanta. Projektant musí disponovat potřebným know-how a volí vhodný „podpůrný prostředek“ - materiál pro hrubou stavbu. V optimálním případě se ještě zhostí role dozoru investora. Na stavbaře zbývá úkol standardně odvést svou práci.

Naši stavebníci ze „Slunečního vrchu“ souhlasili s návrhem materiálu Ytong, který úspěšnost zkoušky těsnosti činí takřka samozřejmou. Ytong je díky své „plnosti“ garantem tohoto požadavku. Nemá totiž vylehčovací otvory, které jsou skutečným postrachem vzduchotěsnosti a v hotovém díle vytvářejí podivuhodný, nedohledatelný a nedefinovatelný labyrint chodeb a drah, mimořádně vhodných pro možný únik vzduchu. Hotové zdivo Ytong bylo opatřeno tenkostěnnou sádrovou omítkou, která v kombinaci s ním vytváří optimální dvojici pro tvorbu vnitřního prostředí. Pomáhá jímát a vydávat vzdušnou vlhkost, čímž přispívá k regulaci mikroklimatu.

Zkouška těsnosti není samoučelnou hrou s „větrákem a čísly“. Simuluje nekontrolované proudění vzduchu budovou a pomáhá tato místa nalézt a utěsnit. V blízké budoucnosti bude povinností pro všechny novostavby. Jedině vysoce těsná budova opatřená kvalitním řízeným větráním s rekuperací vyloučí negativní dopady, které nekvalitní plášť budovy zapříčiní. Mezi nejnebezpečnější z nich patří lokální ochlazování, provázené vznikem kondenzátu a následně i plísní, mezi ty „jenom nepříjemné“ neovlivnitelné energetické úniky. Ty mohou činit až 45 % energetických ztrát na vytápění budovy. V konečném důsledku je tato zkouška jednou ze základních podmínek pro vytvoření příjemného, nezávadného a ekonomického bydlení.

A jak dopadla zkouška našeho domu? U stavebníka možná zanechala dojem, že vlastně o nic nešlo, „dyť jsme to ani nemuseli upravovat a korigovat“. Pro projektanta, stavbaře a „podpůrný prostředek - Ytong“ jako vždycky. Již první zkouška ukázala vynikající hodnotu $n_{50} = 0,25$. Ytong opět ukázal, co bez námahy nabízí – být více než dvakrát lepší než výborný.

BLOWERDOOR TEST

Jedním z nejdůležitějších požadavků na pasivní dům je minimální prodyšnost konstrukce. Při testování se provádí tzv. BlowerDoor test, tedy zkouška těsnosti obálky budovy. Běžné domy dosahují hodnotu BlowerDoor testu $n_{50} = 3,5$, ale nesprávně zhotovené domy dosahují až hodnoty 10, přičemž kritériem pro pasivní domy je $n_{50} = 0,6$. Pasivní domy ze stavebního systému Ytong vykazují vynikající hodnotu vzduchové neprodyšnosti $n_{50} = 0,3$ – vlastnosti, která bude v moderním stavitelství ostře sledovanou hodnotou v oblasti energetických úspor.


Pasivní rodinný dům v Hamrech na Sázavou dosáhl hodnotu 0,25 1/h
Pasivní rodinný dům v Kittsee dosáhl vynikající hodnotu 0,185 1/h

TIPY, JAK DOSÁHNOUT VZDUCHOTĚSNOSTI STAVBY

- 1 Velice problematické bývá napojení parozábrany na zdivo v místě napojení střechy. Klasická fóliová parozábrana je prakticky nepoužitelná, namísto toho se doporučuje použít jako parozábranu speciální desky OSB, které jsou ve svém styku lepeny tmelem na pero drážku a v oblasti napojení na zdivo jsou lepeny pomocí butylkaučukové pásky. Zde je nutno provést omítnutí pásu (pásky?) cca 10 cm po celém obvodu napojení. Pokud se použije masivní střecha Ytong Komfort, jako v uvedené referenci, všechna tato opatření odpadají a konstrukce se pouze omítne.
- 2 Na obvodové zdi nepoužíváme tzv. "husí krky". Pokud se jejich použití na obvodové zdi nevyhne, je potřeba utěsnit je trvale plastickým tmelem.
- 3 Veškeré sanitární a VZT průchody je potřeba utěsnit, např. použitím PUR pěny a následným omítnutím.
- 4 Pokud je to možné, na obvodové zdi neinstalujeme zásuvky. Když je to nezbytné, pak je nutné jejich umístění mimo ložné a styčné spáry.
- 5 Veškerá ostění oken je nutno před montáží oken "před-omítnout".
- 6 Na místa na obvodové zdi, kam později nebude umožněn přístup, je potřeba aplikovat omítku, dokud jsou přístupná /schodiště, rekuperace aj/.
- 7 Je nutné pečlivé provedení napojení omítky až na hrubou podlahu.

Stáhněte si PDF



 **Protokol a certifikát měření průvzdušnosti – BlowerDoor test**

Fotogalerie

