



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Zkoušení a certifikace oken**

Nováček, Petr  
2017

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-370652>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 14.11.2018

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .

## **Zkoušení a certifikace oken**

### **Má okno ve vaší stavbě deklarované vlastnosti dle certifikátu?**

**Autor: Ing. Petr Nováček, Dis., Dřevařský ústav**

Ověřování vlastností oken a dveří definovanými zkušebními metodami má v České republice pevně stanovené místo a předpisy. České technické normy a zákony byly za posledních patnáct let harmonizovány s evropskými normami a v současné době jsou vlastnosti oken a dveří ověřovány především dle ČSN EN 14 351-1+ A1 Okna a dveře.

Každý výrobce má zákonnou povinnost vydat pro své produkty Prohlášení o vlastnostech a současně prokázat ověřený systém řízení výroby. Deklarované vlastnosti produktu by měl mít výrobce odzkoušené nezávislou zkušebnou a protokol vydá Oznamovaný subjekt pověřený ÚNMZ.

### **Rozsah zkoušek**

V procesu zkoušky výrobce prověřuje vlastnosti, které u okna zaručuje, např. průvzdušnost, odolnost proti zatížení větrem, vodotěsnost, odolnost omezovačů otevírání, součinitel prostupu tepla, akustické vlastnosti, svěšení, zborcení, reakce na oheň, odolnost proti nárazu, apod.

### **Sdílení protokolů = nesoulad kvality produktů**

Bohužel v současné době umožňuje zavedená praxe účelového výkladu předpisů sdílení protokolů o zkouškách.

V praxi to znamená, že jen část oken byla vyzkoušena. Typově stejné produkty mohou být zastřešeny sdíleným protokolem, ale výrobní postup a zpracování produktu nemusí být shodné a ani výrobní přístroje či zařízení nemusí a nebývají na stejné úrovni.

Stručně shrnuto, podle jednoho certifikátu může být vyrobeno více typově stejných oken u výrobců v různých zemích, která se svými výslednými vlastnostmi budou výrazně lišit.

### **Ověření vlastní výroby i dodavatelů**

Pro výrobce může vyzkoušení konkrétního produktu přinést i další výhody než jen certifikát, ale může zákazníkovi doložit prověření systému řízení výroby. Může si zkontrolovat, zda jeho pracovníci dodržují určené postupy výroby a mezioperační kontroly a minimalizují chyby. Při změně jednotlivých komponent oken (kování, těsnění, rámeček, apod.) se nemusí spoléhat na sliby a ujišťování dodavatelů, ale může získat důkaz o kvalitě a předejít ohrožení své značky na trhu. Pouhou vizuální kontrolou nelze posoudit, jak byla ovlivněna průvzdušnost nebo zatékavost.

Technici Dřevařského ústavu zjistili při kontrolních dnech na stavbách řady domů a při měření vzduchotěsnosti objektu (tzv. Blower Door test) časté nedostatky oken a pochybení při jejich zabudování do stěn.

### **Zasklívací spára netěsní?**

Průvzdušnost okna se objevovala mezi nejčastějšími chybami. Podle normy se okno zkouší na odolnost proti zatížení větrem ve spojitosti s výškou budovy. Pokud dostatečně netěsní zasklívací spára okna, může se objevit problém s únikem

vzduchu a tepla a následně se projeví kondenzací po vzniku rosného bodu a často končí plísní.

S vhodně zvoleným oknem a balkonovými dveřmi může investor a stavitel předejít problémům při kontrole vzduchotěsnosti, termografické analýze nebo posuzování energetické náročnosti stavby. V extrémních případech i nutnosti výměny již zabudovaných oken, pokud by dům neprošel požadavky dotačních programů, např. Nová Zelená úsporám.

### **Certifikát KVALITNÍ OKNA**

Dřevařský ústav přichází na základě opakovaných požadavků odborné veřejnosti s novou službou pro skutečné ověřování kvality oken s názvem Certifikát „KVALITNÍ OKNA“.

Proces prověřování kvality okna vychází z postupů uvedených v ČSN EN 1026 Okna a dveře – Průvzdušnost – Zkušební metoda. Výsledky jsou vyhodnoceny dle ČSN EN 12207 Okna a dveře – Průvzdušnost – Klasifikace.

Na základě realizace zkoušky průvzdušnosti a výpočtu součinitele prostupu tepla je možné získat dvě varianty certifikátu a to dle splněných hodnot pro nízkoenergetické nebo pro pasivní domy.

Ověření třídy průvzdušnosti produktu (dle ČSN EN 1026):

- min. třída 4 pro pasivní stavby,
- min. třída 3 pro nízkoenergetické stavby.

Součinitel prostupu tepla produktu (dle normy ČSN EN ISO 10077-1):

- max. 0,8 W/(m<sup>2</sup>·K) pro pasivní stavby,
- max. 1,2 W/(m<sup>2</sup>·K) pro nízkoenergetické stavby.



Mnohá okna tak poprvé projdou těmito zkouškami, a to za ceny snížené o náklady na certifikaci. Za velmi zajímavou cenu si tak zákazník nebo dodavatel stavby mohou ověřit, zda skutečně dostávají kvalitu, kterou si objednali a za kterou platí.

### **Způsob montáže a připojovací spára**

Nová prováděcí norma ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování z poloviny roku 2014 by měla vyřešit jednotné standardy pro funkční a správné zabudování oken a dveří.

V budoucnosti by se tedy tzv. 3D uzávěr pro instalaci oken měl stát obvyklým montážním postupem a nahradit chybné zabudování otvorových výplní jen s pomocí pěny.

Pokud je dřevěné okno špatně zabudováno a netěsní připojovací spára, projeví se to jak u finální povrchové úpravy dřeva, tak i na materiálu okenních hranolů. Jedním z

příkladů těchto nedostatků je vznik bublin a prasklin na lazuře a laku. Degradace materiálu se časem prohlubuje a může vést k úplnému poškození oken.

### **Zkoušení kvality okenních hranolů**

Kvalita hranolů pro výrobu okenních rámců se v Dřevařském ústavu ověřuje pomocí zkoušek na ohyb, delaminaci, zatěžování vodou pod tlakem, na pevnost a zkouškou zubovitého spoje dle ČSN EN 408 + A1 Dřevěné konstrukce – Konstrukční dřevo a lepené lamelové dřevo - Stanovení dalších fyzikálních a mechanických vlastností a také dle směrnice zkušebny IFT Rosenheim.

Pro energeticky úsporné, nízkoenergetické a pasivní stavby je klíčové, aby otvorové výplně byly správně vyrobeny a zabudovány. Jinak přijdou nazmar investice a úsilí věnované dosažení požadovaných energetických parametrů.

Okno je jedním z významných stavebních prvků, který ovlivňuje stavebně fyzikální vlastnosti celého domu. Péče věnovaná ověření jeho kvality se tak určitě vyplatí.

Více informací na [www.drevarskyustav.cz](http://www.drevarskyustav.cz).



*Foto 1: Zkušební zařízení pro stanovení zatékavosti, průvzdušnosti a odolnosti proti větru.*



*Foto 2: Přesné měření geometrie profilů umožní odhalit i malé výrobní tolerance, které však výrazně ovlivňují průvzdušnost oken.*



Foto 3: Z hlediska bezpečnosti je důležitá zkouška odolnosti proti nárazu. Důležité je, aby při případném pádu osoby nedošlo ke zranění.



Foto 4: Detail zkoušky průvzdušnosti. Údaje na displejích jsou číselným vyjádřením vlastností, které v konečném důsledku znamenají rozdíl mezi kvalitou a nekvalitou okna.





*Foto 5: Okna a dveře procházejí zkouškami zatížení v různých směrech, aby se prokázala jejich mechanická stabilita.*



*Foto 6: Měření rovinnosti křídel dveří napoví nejen o kvalitě materiálů a provedení, ale v případě deformací může prozradit nevhodné podmínky skladování a přepravy.*