

Požadavky na zabudování oken

Ing. Pavol PANÁČEK, Ph.D.

MOBILab, s.r.o., Bratislava

Ing. Marek POLÁŠEK, Ph.D.

Mendelova univerzita v Brně, Zkušebna STV Zlín

Dipl.-Ing. Lars BLÜTHGEN

IHD Dresden

1. Úvod

Problematika správného zabudování oken a dveří (dále jen oken) je minimálně tak důležitá pro správné fungování výrobku ve stavbě, jako je jeho konstrukce nebo kvalita provedení.

Chyby zabudování se podepisují pod značnou část defektů často neprávem přisuzované konstrukci nebo provedení oken. Pro budoucí fungování výrobku ve stavbě má velký význam projekční příprava stavby. Na výběr konstrukce okna a jeho deklarovaných vlastností má význam umístění stavby v terénu, orientace výrobku ke světovým stranám, očekávané uživatelské podmínky atd.

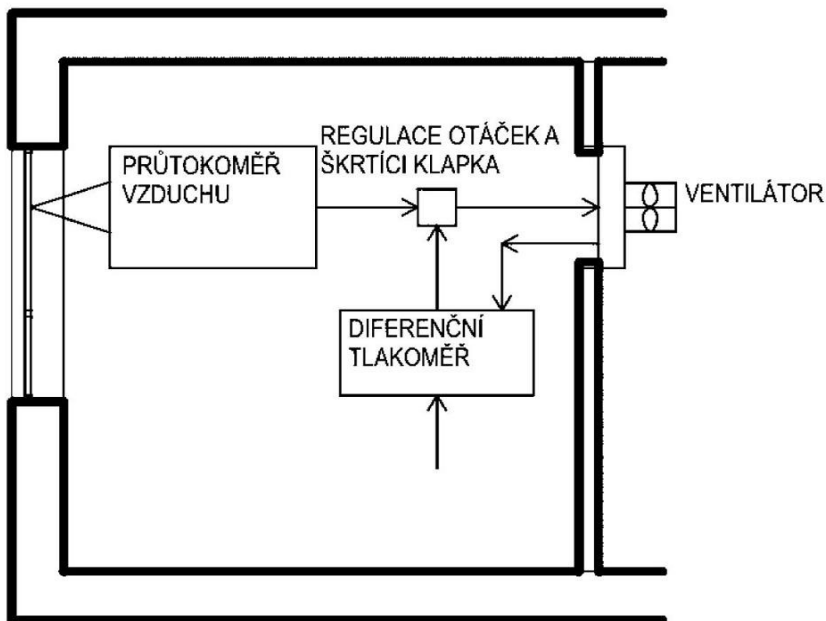
Všechny tyto faktory je třeba vzít v úvahu při správném výběru konstrukce okna. Je nutné znát technické vlastnosti okna, případně jeho díly při různých podmínkách použití.

Pokud je výběr okna správně provedený je nutné zvolit, pokud možno ideální (adekvátní) způsob upevnění ve stavbě zohledňující vlastnosti okna a jeho dílů. Umístění okna v plášti budovy, použití těsnící techniky na současné úrovni poznání je prvním předpokladem správného fungování výrobku.

Vyloučení tepelných mostů při zabudování okna je předpokladem předcházení možným hygienickým defektům a v neposlední řadě i tepelným ztrátám budov. Notifikované osoby, obecně zkušebny v ČR a SR byly doposud zaměřeny převážně na posuzování oken izolovaně od jejich způsobu zabudování, ve svých laboratořích.

Reklamacce a stížnosti na chování oken po zabudování „vytahují“ tyto pracovníky stále častěji do „terénu“, kde už nestačí metody a zařízení používané v laboratořích. Takovou notifikovanou osobou je i Mendelova univerzita v Brně, pracoviště: Zkušebna stavebně truhlářských výrobků ve Zlíně (dále jen ZSTV), mající dlouholeté zkušenosti se zkoušením oken a dveří na různých materiálových bázích je převážně v laboratoři. ZSTV uvítala založení Svazu zkušeben pro výstavbu, který by měl m.j. koordinovat postupy v oblastech zkušebnictví, vyjadřovat zájmy svých členů ve vztahu k vydavatelům obecně závazných a jiných předpisů pro výstavbu s cílem účinně působit pro zajišťování jakosti výstavby.

Jedním z výstupů je posouzení vhodnosti výrobku pro stavbu s vydáním licence pro používání značky „Osvědčení pro výstavbu“. Domníváme se, že nabízený systém posuzování oken svazem respektive požadavky pro získání této licence značky plně neodrážejí



Obr. 1 – Princip zkoušky průvzdušnosti zabudovaných oken

podmínky použití oken ve stavbě. Cílem tohoto příspěvku je zájem podnítit diskusi odborné veřejnosti na toto téma.

2. Současný stav

V technickém pokynu svazu pro posouzení vhodnosti oken, na které se vztahují požadavky tepelně a zvukově izolační nebo požadavky na bezpečnost při užívání (bez požadavků na požární odolnost a kouřotěsnost), do stavby jsou uvedeny mandátové vlastnosti podle ČSN EN 14351-1+A1, podle kterých se posuzuje shoda s harmonizovanou evropskou normou pro označení oken značkou CE.

Jedná se o následující vlastnosti: vodotěsnost, odolnost proti zatížení větrem, únosnost bezpečnostních zařízení, vzduchová neprůzvučnost, součinitel prostupu tepla, průvzdušnost a zdravotní a hygienická nezávadnost. Další vlastnosti z EN 14351-1+A1: mechanická pevnost (odolnost proti zatížení v rovině křídla, odolnost proti statickému kroucení, ovládací síly), odolnost proti opakovanému otevírání a zavírání.

Doplňkové vlastnosti (jsou-li požadovány) odolnost proti průstřelu, odolnost proti výbuchu a odolnost proti násilnému vniknutí. Pozitivní je zakomponování požadavků z tepelně-technické normy ČSN 73 0540-2 v požadavcích součinitel prostupu tepla a nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce (teplotní faktor), jen je na škodu, že bez vlivu zabudované konstrukce.

Za zcela nevhodné je požadováno zařazení do skupiny požadavků vlastnost pevnost

rohů plastových oken. Jde o technologickou vlastnost vhodnou na posouzení při dobrovolné certifikaci výrobků. Za tyto považujeme i všechny dříve uvedené vlastnosti, pokud nejsou definovány požadavky na velikost zatížení nebo umístění nebo jsou posuzovány v adiabatických podmínkách.

Naproti tomu se úplně zapomělo na důležitou vlastnost u dřevěných oken jako je vlhkost dřeva a tloušťka povrchové úpravy. Opět můžeme konstatovat, že zkoušení po jednom vzorku u všech mandátových nebo jiných vlastností bez definování požadavků na konkrétní stavbu je vhodné pro naplnění příjmů zkušeben a ne proto, aby na základě zjištěných výsledků bylo možno zodpovědně říct o tom zda je nebo není výrobek vhodný pro výstavbu.

Rovněž je tomu tak u plánované kontroly systému řízení výroby ve výrobě. To, že výrobce má zaveden systém řízení výroby podle ČSN EN 14351-1+A1 je samozřejmostí, bez které nemůže na svůj výrobek připojit označení CE. Kontrola nebo potvrzení této skutečnosti může být úkolem dobrovolné certifikační organizace vykonávané akreditovanými certifikačními orgány a ne posouzení vhodnosti pro výstavbu.

Tady je hlavně místo pro certifikační orgány, které zastřešuje notifikovaná osoba, protože zejména certifikační orgány na systémy kvality podle ISO 9001 mají problém správně ohodnotit vazbu mezi kontrolovanými vlastnostmi ve výrobě oken a mandátovými vlastnostmi, u kterých je pravidelná kontrola jednou z prioritních úloh vnitropodnikové

kontroly (FPC), podle této harmonizované normy.

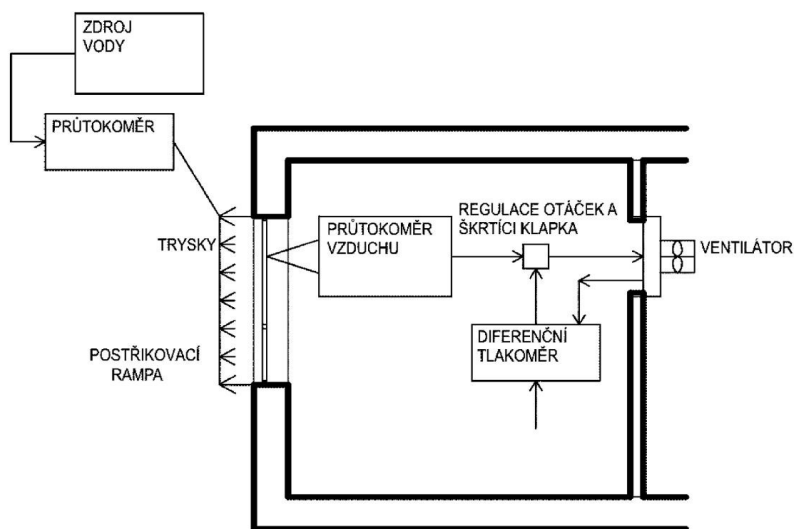
3. Navrhovaný postup

Výrobce oken uváděné vlastnosti okna jsou zjišťované při počáteční zkoušce typu výrobku v rámci ověřování shody u notifikované osoby. V souladu se zákonem a harmonizovanou evropskou normou (EN 14351-1+A1) je úkolem výrobce zajistit vnitropodnikovou kontrolou (FPC), aby všechny jím vyrobené okna a dveře měly stejné vlastnosti jako odzkoušený typ – prototyp okna. Protože tento systém na obou březích řeky Moravy není nijak kontrolován (role ČOI), nebo alespoň nejsou o tom poznatky, vý-

struke (teplotní faktor) po zabudování do stavby (čl. 5.1 ČSN 73 0540-2: 2007 „Teplotná ochrana budov – Část 2: Požadavky“, pro známou teplotní oblast ČR – pasportizace připojovacích spár oken z hlediska dosažení teplotního faktoru do nejčastěji osazovaných obvodových konstrukcí);

- vhodnosti z hlediska dosaženého součinitele prostupu tepla oken (ČSN 73 0540-2, čl. 5.1.1, tab. 3);
- vhodnost oken z hlediska průvzdušnosti, vodotěsnosti a odolnosti proti zatížení větrem podle informativní přílohy normy ČSN EN 14351-1+A1/NA pro známou větrnou oblast ČR);

na návrh a realizaci připojovací spáry, tolerance apod., čtení stavebních výkresů, vlastnosti materiálů použitých při montáži oken a zkoušení zabudovaných oken. Provedla se výpočetní optimalizace některých připojovacích spár na vybraných stavebních konstrukcích z panelové výstavby realizované v ČR v minulém století (ukázky na přednášce). ZSTV disponuje zkušební technikou na ověřování návrhu nebo realizace zabudování oken in situ. Tato zkušební technika vychází z podmínek rakouské ÖNORM B 5321 „Bauanschlussfuge für Fenster, Türen und Tore in Außenbauteilen – Prüfverfahren“. Na těchto principech zkoušení připojovacích spár je postavená i slovenská STN 73 3134 „Stavebné práce. Styk



Obr. 2 – Princip zkoušky vodotěsnosti zabudovaných oken



Obr. 3 – Postřikovací rampa podle EN 13051

robce i když vydává prohlášení shody často experimentuje s použitými materiály, technologiemi a u dřevěných oken i s konstrukcí oken.

Proto je zde často na místě pochybnost, zda dodané nebo zamontované okna mají ty vlastnosti, které jsou prokázány v prohlášení shody a takto byly zjištěny při průkazní zkoušce ve zkušebně – notifikované osobě. Zde nastává úkol pro investora, zda pro rozhodnutí pro toho – kterého výrobce oken postačí prohlášení shody nebo bude požadovat i potvrzení nezávislým certifikačním orgánem na výrobky.

Posouzení vhodnosti pro výstavbu by bylo vhodné oddělit od procesu posouzení shody s harmonizovanou normou. Posouzení vhodnosti pro výstavbu by mělo být podle našeho názoru založeno na čtyřech podmínkách a schopnostech uchazeče:

1) splnění normových a zákonných podmínek po zabudování do stavby a to zejména:

- vhodnosti z hlediska dosažených nejnižších vnitřních povrchových teplot kon-

2) disponování dokumentací na zabudování oken do stavby na úrovni současného poznání s prokázanými vhodnostmi kotvicích a těsnících materiálů zohledňujícími zejména požadavky na dilatace materiálů, pevnost ukotvení a difuzii vodních par;

3) periodické vzdělávání montážních skupin (montážní průkaz) a to nejen z pohledu techniky lepení pásek a dávkování pěn, ale i vědomostmi o vlastnostech materiálů na utěsnění oken nebo požadavcích na tolerance apod.

4) ověřování kvality návrhu zkouškami simulovaných v laboratoři po zabudování do fragmentu obvodového pláště a po provedení prací, in situ.

ZSTV započala ve spolupráci s některými výrobci oken a dveří ověřovat navržený postup. Uskutečnilo se školení pro vedoucí montážních skupin s tématy: terminologie z oblasti konstrukce oken a jejich zabudování do stavby, stavebně – fyzikální požadavky

okenných konstrukcí a obvodového pláště budovy. Požadavky a zkoušení. Uspořádání pro zkoušku těsnosti spár průniku vzduchu je na obrázku 1 a vodotěsnosti na obrázku 2. Připojovací spáry je možné zkoušet i podle ČSN EN 13051 „Lehké obvodové pláště – Vodotěsnost – Zkouška na místě“ a to i s dodatečným sáním vzduchu z vnitřní strany budovy podle uvedené normy (obr. 3).

4. Závěr

Požadavky na zabudování oken v ČR jsou v předloženém příspěvku vysvětleny prostřednictvím čtyř základních podmínek, které by měl splnit žadatel o posouzení vhodnosti výrobku pro stavbu s vydáním licencí pro používání značky „Osvědčení pro výstavbu“. Navrhuje se oddělit proces posouzení výrobku (certifikaci výrobku) od jeho posouzení zabudování do stavby. ZSTV v současnosti ověřuje některé prvky tohoto postupu a ráda přivítá návrhy a doporučení odborné veřejnosti k jeho vylepšení.

Zdroj: Sborník přednášek Stavokonzult