

Zabudovanie okien do stavby podľa STN a TNI v praxi

Ing. Pavol Panáček, PhD.,
Prof. Ing. Anton Puškár, PhD.

Od roku 2010 platí v SR STN 73 3134 s názvom: **Stavebné práce. Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy. Požiadavky a skúšanie. STN 73 3134 platí na stavebné práce súvisiace s návrhom, zhotovením, kontrolou kvality a preberaním zabudovaných (osadzovaných) okenných konštrukcií. STN 73 3134 sa nezaobrá posudzovaním a skúšaním vhodnosti tesniacich systémov. Takáto norma doposiaľ v SR chýbala. Združenie SLOVENERGOokno sa podujalo na vypracovanie tejto normy za spolupráce najmä tých členov, ktorí tieto materiály do SR dovážajú. Nová norma s označením STN 73 3133 a názvom: „Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy. Tesniace systémy pripojovacích škár. Požiadavky a skúšanie“ vstúpila do platnosti 1. februára 2012. V ČR platí od 1.2.2011 TNI (technická normalizační informace) 74 6077 s názvom: **Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování. Aj keď obe normy vychádzajú z jedného podkladu, sú vo viacerých ustanoveniach odlišné. Cieľom príspevku je upozorniť užívateľov na tieto odlišnosti.****

Skúsenosti s STN 73 3134

Predchodcom STN 73 3134 bola Smernica združenia SLOVOKNO (predchodca SLOVENERGOokno) na zabudovanie okien a dverí. Smernica bola od roku 2007 publikovaná na internetovej stránke združenia a CD nosiči a počas jej vydania sa zbierali pripomienky k jej obsahu od širokej odbornej verejnosti. Následne už s finančným príspevom združenia SLOVENERGOokno vstúpila do platnosti od 1.1.2010 ako STN 73 3134, ktorá mala významne odlišnú stavbu a v mnohých častiach aj obsah, ako dovtedy platná smernica. Zapracovali sa jednak pripomienky k uvedenej smernici, ako aj poznatky vyplývajúce z rešerší viacerých zahraničných noriem. Po roku používania STN 73 3134 sa ukázalo úzkym miestom neúplné definovanie požiadaviek na materiály použité na pripájajúcu škáru. Dôvodom bola neexistencia požiadavkových a skúšobných noriem na tieto materiály. V STN 73 3134 je postačujúci odkaz len na jeden z používaných materiálov – na tmely, kde sa využila existencia EN ISO 11600 Ostatné materiály v súčasnosti používané v pripojovacej škáre bolo nutné riešiť prv uvedenou tvorbou novej STN 73 3133. Neuspokojivá situácia pri uplatňovaní STN 73 3134 montážnikmi okien viedla združenie SLOVENERGOokno k organizovaniu školení, kde sa kladie dôraz najmä na oblasti montážnikmi často nedocenené, ako je napríklad umiestnenie podloží,

klinov, kotiev, stanovenie veľkosti pripájajúcich škár a pod. Pomernú časť školenia zaberajú poznatky o vylúčení tepelných mostov, difúzii vodných pár a terminológii. Školenia sa robia v súčinnosti s vysokoškolskými pedagógmi Stavebnej fakulty STU v Bratislave a s dodávateľmi tesniacich materiálov. Absolvent školenia, po splnení vopred známych kritérií, písomných a ústnych skúškach dostáva osvedčenie – montážny pas združenia® a je zapísaný do verejnosti prístupného registra absolventov. Jednoznačný profit z výberu montážnika vlastniaceho montážny pas by mal mať užívateľ. Tým, že sú montážnici registrovaní, sleduje sa kvalita ich práce a v prípade nedostatkov sa môže obrátiť užívateľ okna priamo na združenie. Platnosť montážneho pasu je 3 roky. Po troch rokoch, pokiaľ nedošlo k zmene STN 73 3134 a nebola podaná sťažnosť na prácu montážnika je za udržiavací poplatok vydaný nový montážny pas s predĺženou platnosťou o ďalšie tri roky. Ak dôjde k zmene STN 73 3134, bude montážnik, na ktorého prácu nie sú sťažnosti, preškolený len zo zmenených častí normy a opäť mu bude vydaný nový montážny pas, kde bude zaznamenané absolvovanie školenia aj zo zmien tejto normy. Školenia doposiaľ absolvovali pracovníci výrobných a montážnych firiem z SR a aj ČR. Pre pracovníkov z českých firiem je možné navyše rozšíriť školenie o upozornenie na niektoré rozdiely medzi STN 73 3134 a TNI 74 6077.

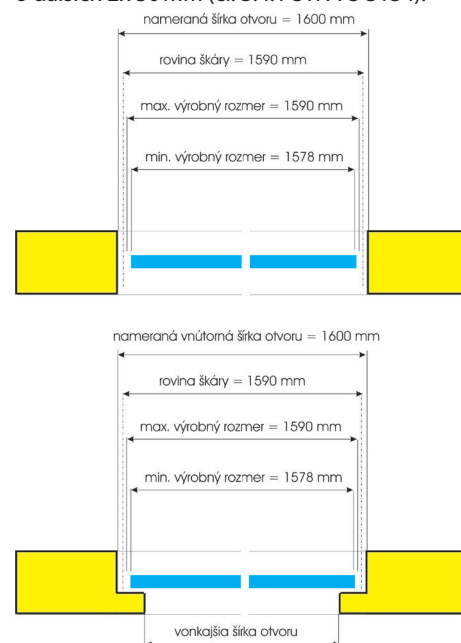
Rozdiely medzi STN 73 3134 a TNI 74 6077

Najväčším rozdielom medzi oboma normatívnymi predpismi je zahrnutie aj skúšobných metód do STN 73 3134, ktorými sa overuje kvalita vykonanej montážnej práce. Okrem stanovenia požiadavky na vzducho- a vodotesnosť sú stanovené v STN aj skúšobné postupy na ich zistenie. Pri vzduchotesnosti sa modifikovala metóda podľa EN 13829 (Blower Door Test) a pri vodotesnosti metóda podľa EN 13051 „Lehké obvodové pláště – Vodotěsnost – Zkouška na místě“. Pri odhalovaní skrytých miest defektov pripájajúcich škár sa osvedčila najmä metóda zisťovania vodotesnosti. Rozdiely sú aj v definovaní niektorých základných požiadaviek. Napríklad ako je ochrana pred nadmernými stratami tepla, nadmernej vlhkosti a pred nežiaducim hlukom (čl. 3.2 STN 73 3134) alebo zamedzenie povrchovej kondenzácie vody (čl. 3.2.2 STN 73 3134). V časti o tesniacich fóliách je v STN 73 3134 (čl. 5.3) navyše požiadavka: tesniacia fólia sa použije vždy ak šírka pripojovacej stavebnej škáry presiahne 20 mm. Táto požiadavka vyplývala z dôsledkov dilatácie stavebných otvorov a rozmerových zmien okenných

konštrukcií, ktorá je obzvlášť významná pre okná z plastových profilov. Rozdiel je aj v určenej veľkosti pripojovacej štáry. V TNI 74 6077 je požiadavka na šírku pripojovacej škáry uvedená v tabuľke 4 (str.13 TNI), zhodne s tab. 2 STN 73 3134. Rozdiel je vo vyjadrení výrobných tolerancií stavebného otvoru a okna (tab. 6 STN 73 3134). Postup stanovení pripojovacej škáry je uvedený v nasledujúcej časti príspevku.

Určenie veľkosti pripojovacej škáry

Určenie veľkosti (šírky) pripojovacej škáry je jednou z najdôležitejších úloh pri zabudovaní nových alebo výmene okennej konštrukcie. Návod je priamo v STN 73 3134. Po zistení rozmerov otvoru pre okno (dvere) novej alebo rekonštruovanej stavby (obr. 1a), sa podľa druhu materiálu na rám okna, napríklad tvrdené PVC biele, určí šírka pripojovacej škáry podľa tabuľky 1. Pre tento rámový materiál a rozmer otvoru do 3 m je to 15 mm. Z tabuľky 2 zistíme pre rozmer pripojovacej škáry tolerančné oblasti okna a otvoru a tieto zakreslíme do skice. Vypočítané rozmery so zohľadnením tolerančných oblastí sú na obr. 1a. Častým prípadom okrem rovného ostenia (obr.1a) je aj zalomené ostenie (obr.1b). Tu musíme počítať s členitým tvarom a musíme ho zarátať do rozmeru výrobku. V praxi sa to rieši rozširovacími profilmi alebo novým (ďalším) prvkom tzv. osadzovacím rámom. Nesmie sa zabudnúť ani na prípadné dodatočné zateplenie budovy, potom sa nám zmenší vonkajšia šírka otvoru (obr. 1b) o ďalších 2x 30 mm (čl. 3.4.1 STN 73 3134).



Obr.1: Rozmerové tolerancie
a) rovné ostenie, b) zalomené ostenie

Tabuľka 1 – Šírka pripojovacej stavebnej škáry elastických tesniacich látok so zohľadnením dilatácie škáry

| Materiál rámoveho profilu okna | Šírka pripojovacej škáry v mm pri dovolenej dilatácii tesniacej látky od 25 % | | | | |
|--|---|----------|-----------------|----------|------------------|
| | v zalomenom ostení | | v rovnom ostení | | |
| | do 3,5 m | do 4,5 m | do 1,5 m | do 3,0 m | do 4,5 m |
| drevo | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 |
| tvrdené PVC biele | 10 | 15 | 10 | 15 | 25 |
| tvrdené PVC iné ako biele | 15 | 20 | 15 | 20 | 30 ²⁾ |
| tvrdá integrálna pena | 10 | 15 | 10 | 10 | 20 |
| tvrdené PVC a PMMA | 10 | 15 | 10 | 10 | 20 |
| hliníkový spojený profil ¹⁾ | | | | | |
| svetlý | 10 | 15 | 10 | 10 | 20 |
| tmavý | 15 | 15 | 10 | 15 | 25 |
| drevo – hliník | | | | | |
| svetlý | 10 | 15 | 10 | 10 | 20 |
| tmavý | 15 | 15 | 10 | 15 | – |

Poznámka – Pri iných rámových profiloch sa šírka pripojovacej škáry vypočíta podľa materiálových konštánt. Osobitne je nutné prihliadať na tmavé povrchy.

¹⁾ prerušený tepelný most

²⁾ Pri šírkach pripojovacej škáry nad 25 mm musí byť preukázaná vhodnosť tesniaceho materiálu.

Tabuľka 2 – Výrobné tolerancie vzťahnuté na rovinu pripojovacích stavebných škár

| Rozmer pripojovacej stavebnej škáry min – max | koordinačný rozmer otvoru [m] | Tolerančné oblasti pripojovacích stavebných škár (od roviny škáry) | |
|---|-------------------------------|--|-------------|
| | | otvoru v stene [mm] | okna [mm] |
| 10 – 15 | do 1,5 | od 0 do +10 | od 10 do 11 |
| | do 3,0 | | od 10 do 12 |
| 15 – 30 | do 4,5 | od 0 do +12 | od 10 do 13 |
| | do 1,5 | | od 15 do 16 |
| | do 3,0 | | od 15 do 17 |
| 20 – 35 | do 4,5 | od 0 do +12 | od 15 do 18 |
| | do 1,5 | | od 20 do 21 |
| | do 3,0 | | od 20 do 22 |
| 25 – 40 | do 4,5 | od 0 do +12 | od 20 do 23 |
| | do 1,5 | | od 25 do 26 |
| | do 3,0 | | od 25 do 27 |
| | do 4,5 | | od 25 do 28 |

Poznámka – Hodnoty sa neinterpolujú. Medziľahlé hodnoty sú v rozmedzí koordinačných rozmerov predpísané. Pri menovitom rozmere 25 – 40 patrí napr. 3,10 m do oblasti do 4,5 m: tolerancia od 0 mm do + 12 mm, resp. od 25 mm do 28 mm.

Záver

Kvalita vyhotovenia pripojovacej škáry sa podpisuje pod kvalitu celého zabudovaného okna. Vydanie STN 73 3134 a TNI 74 6077 je len prvým krokom na zlepšenie súčasného stavu. Významnejšie zlepšenie je možné očakávať až po dostatočnom osvojení týchto normatívnych predpisov montážnikmi. Nemožno sa spoliehať len na to, že si montážnici normu kúpia a prečítajú. Absolvovanie školení dovoz-

cov tesniacich systémov síce k zvýšeniu vedomostí napomôže, ale nikdy nebude vyčerpávacím pre pochopenie princípov fungovania fyzikálnych a ďalších javov, ktoré sa dejú v pripojovacej škáre po zabudovaní okna do stavby. Na splnenie tohto cieľa je odporúčame budovať vzdelávacie centrá s prípadným cvičným a skúšobným zázemím so súčinnosťou ďalších výrobcov a dovozcov najmä ponúkaných tesniacich materiálov.

Ing. Pavol Panáček, PhD.,
SLOVENERGOokno, Radlinského 11,
811 07 Bratislava,
e-mail: tajomnik@slovenergookno.sk
Prof. Ing. Anton Puškár, PhD.,
Stavebná fakulta STU v Bratislave,
Radlinského 11, 813 68 Bratislava,
e-mail: anton.puskar@stuba.sk

OKNA

DVEŘE

VRATA

ZIMNÍ ZAHRADY

SPECIALISTA

www.senkokna.cz

ČESKÝ VÝROBEK