

Navrhovanie vetracích a klimatizačných systémov a STN 12 7010

STN 12 7010, hoci už od roku 2003 neplatí, dodnes je všeobecne obľúbená a naďalej zostala pre projektantov vodidlom. Predstavovala totiž najjednoduchší pohľad na problematiku vetracích a klimatizačných systémov a bola to typická norma tzv. starého – odvetvového prístupu. Medzi jej hlavné prednosti patrili jednoduchosť, zrozumiteľnosť a komplexnosť, ktorá zodpovedala celej činnosti projektanta. Postupom času však strácala aktuálnosť a bolo v nej v porovnaní s novými európskymi normami viac rozdielností. Preto sa v júli roku 2003 zrušila.

Od zrušenia STN 12 7010 už uplynul dost dlhý čas, no aj napriek pomerne veľkému časovému odstupe sa v tejto oblasti stretávam s otázkou, podľa akého dokumentu sa teraz navrhujú vetracie a klimatizačné systémy. Moja odpoveď väčšinou znie, že také jednoduché, aké to bolo predtým – počas platnosti STN 12 7010, to už nikdy nebude. Hlavným dôvodom je, že sa zmenila predpisová základňa. Začali platiť tieto dokumenty:

- nové európske normy, ktoré opisujú jednotlivé oblasti pôvodnej normy,
- nové hygienické a bezpečnostné predpisy,
- zákon č. 264/99 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky vo väzbe na príslušné nariadenia vlády v Slovenskej republike, resp. smernice v EÚ a príslušné harmonizované normy, vznikli nové legislatívne väzby na navrhovanie,
- smernica pre energetickú účinnosť budov č. 2002/91/EC,
- systém kvality v manažérstve projektovania podľa STN ISO 10006, analýza rizika technických systémov podľa STN IEC 60300-3-9.

Z týchto otázok vyplýva, že je nevyhnutné vytvoriť určitý rámec vo forme odporúčania, ktoré by zastrešilo celý komplex technických požiadaviek na navrhovanie vetracích a klimatizačných systémov. V podstate nie je to nič nové, iba treba vytvoriť podrobný systém, ktorý by do celkového rámca zahrnul aj normy, ktoré sa

ešte len pripravujú alebo neboli preložené do slovenského jazyka.

Určitou novinkou pri navrhovaní vetracích a klimatizačných systémov je potreba zohľadňovať a spĺňať základné požiadavky stanovené smernicami, pretože sú to najširšie a najvšeobecnejšie kritériá na úrovni všeobecne záväzných predpisov.

V prvom rade treba mať na zreteli tieto požiadavky a ako určitú ďalšiu špecifikáciu či spresnenie treba brať do úvahy aj požiadavky noriem. Preto samotné používanie noriem si musí každý sám prispôbiť vlastnej odbornej spôsobilosti a vybrať si tie ustanovenia alebo kombináciu ustanovení, ktoré chce použiť. Pritom sa však nesmie zabúdať na to, že každý si za svoje rozhodnutie nesie plnú zodpovednosť.

Na úvod sa na chvíľu zastavím pri používaní výrazu systém v oblasti vetrania a klimatizácie. Vetrание a klimatizácia sa zvyčajne zabudujú do budovy a stanú sa jej súčasťou. Medzi technickým zariadením a budovou tak vzniká určitý vzťah. Určitú úlohu tu zohráva aj užívateľ. Aby sme lepšie vystihli celý tento rozsah so všetkým, čo k nemu patrí, hovoríme pri vetraní a klimatizácii o systéme alebo sústave.

V súčasnosti by sa malo stať pravidlom, aby sa celý návrh začal analýzou rizík a kvalifikovaným zadaním, čím sa dá predísť možným dodatočným komplikáciám. V nových európskych normách skutočne možno nájsť veľa pozitívnych momentov, ktoré skvalitňujú etapu návrhu vetracích a klimatizačných systémov.



Kritériá návrhu vetracích a klimatizačných systémov sú podrobne opísané v:

- STN EN 13779 Vetrание nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetrание a klimatizačné zariadenia. Túto normu považujem za najpravdepodobnejšieho nástupcu STN 12 7010, pretože najviac pokrýva jej rozsah;

Ďalšie veľmi dôležité normy sú:

- STN EN 13465 Vetrание budov. Výpočtové metódy na stanovenie prietoku vzduchu v obytných priestoroch;
- STN EN 14134 Skúšanie vlastností a inštalácia systémov na vetrание obytných priestorov a
- EN 14788 Vetrание budov. Návrh a dimenzovanie systémov na vetrание obytných priestorov, ktorá zatiaľ nebola preložená.

Pri kupovaní noriem odporúčam presvedčiť sa, či ide o slovenskú, alebo anglickú verziu.

Ďalej na informáciu uvádzam porovnanie tabuľku medzi jednotlivými článkami pôvodnej STN 12 7010 a aktuálne platnými predpismi. Tento dokument sa bude pravidelne dopĺňať a aktualizovať spolu s úplným zoznamom noriem pre vzduchotechniku a techniku prostredia na www.vuv.sk.

Ing. Jozef Löffler, Výskumný ústav
vzduchotechniky Piešťany
Foto: archív redakcie

Text v pôvodnej STN 12 7010	Text návrhu odporúčania STN 12 7010 s aktuálnymi požiadavkami predpisov a noriem
Táto norma platí pre navrhovanie nových alebo rekonštruovaných vetracích, teplovzdušných vykurovacích a klimatizačných zariadení. Norma neplatí pre zariadenia slúžiace priamo na technologický proces; ďalej neplatí pre zariadenie určených do prostredia, v ktorom sa pracuje s výbušninami alebo kde sa výbušniny uskladňujú pre zariadenie civilnej obrany a zariadenia v dopravných prostriedkoch.	Toto odporúčanie platí pri navrhovaní vetracích a klimatizačných systémov. V bodoch, kde sú uvedené konkrétne články, ide o STN EN 13779 Vetracie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
I. Názvoslovie 1. Názvoslovie vzduchotechnických zariadení a prvkov pozri v STN 12 0000 Vzduchotechnické zariadenia. Názvoslovie	STN EN 12792 Vetracie budov. Symboly, názvoslovie a grafické symboly
II. Projektovanie Voľba druhu zariadenia 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	čl. 1 a čl. 5.3 Systémové požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia a základné typy
11, 12, 13	5.4 Tlakové podmienky v priestore
14, 15, 16, 17, 18	5.3 Systémové požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia a základné typy
19, 20	A.10.5 Tlakové pomery v jednotkách a v systémoch
21, 22, 23	5.3 Systémové požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia a základné typy
22, 23	5.3 Systémové požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia a základné typy
24	5.2.4 Privádzaný vzduch
25, 26, 27, 28	A.2 Požiadavky na vstupné a výstupné otvory 5.2.4 Privádzaný vzduch
29, 30, 31, 32, 33, 34	5.2.2 Odvádzaný a odpadový vzduch
35, 36	nariadenie vlády č. 45/2002 o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi 5.2.5 Vnútorňový vzduch
3 8	analýza rizika technických systémov podľa STN IEC 60300-3-9
39, 40	6.3.4 Rýchlosť vzduchu a prieván
41	5.2.2 Odvádzaný a odpadový vzduch 6.4 Kvalita vnútorného vzduchu
42	6.3.4 Rýchlosť vzduchu a prieván
43	A.3 Použitie vzduchových filtrov
44, 45	7.9 Všeobecné požiadavky na údržbu a prevádzkovú bezpečnosť
46	5.2.4 Privádzaný vzduch
47	vyhláška MZ SR č.326/2002, ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov
48	nariadenie vlády č. 45/2002 o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi
49, 50, 51	6.3.3 Teplota vzduchu a prevádzková teplota
52	analýza rizika technických systémov podľa STN IEC 60300-3-9
53	EN 60335-2-30 Bezpečnosť elektrických spotrebičov pre domácnosť a na podobné účely. 2. časť: Osobitné požiadavky na ohrievače miestností
54	STN EN 525 Ohrievače vzduchu na plynné palivá s priamym ohrevom a nútenou konvekciou s menovitým tepelným príkonom najviac 300 kW, na vykurovanie priestorov nebytových objektov
55, 56	6.5 Vlhkosť vnútorného vzduchu
57	6.7 Vnútorňová záťaž

Text v pôvodnej STN 12 7010	Text návrhu odporúčania STN 12 7010 s aktuálnymi požiadavkami predpisov a noriem
58, 59	smernica pre energetickú účinnosť budov č. 2002/91/EC
60	3.5 Špecifický výkon ventilátora A.12.1 Špecifický výkon ventilátorov
61	STN EN 12236 Vetrание budov. Závesy a podpery vzduchovodov. Požiadavky na pevnosť STN P ENV 12097 Vetrание budov. Potrubná sieť. Požiadavky na súčasti potrubnej siete na uľahčenie údržby systémov potrubnej siete
62	STN EN 13403 Vetrание budov. Nekovové potrubia. Potrubie z izolačných dosiek
63	analýza rizika technických systémov podľa STN IEC 60300-3-9
64	A.13 Priestorové požiadavky na inštalačný priestor zariadení na úpravu vzduchu
65, 66, 68, 69	analýza rizika technických systémov podľa STN IEC 60300-3-9
67, 70	A.13 Priestorové požiadavky na inštalačný priestor zariadení na úpravu vzduchu
71	analýza rizika technických systémov podľa STN IEC 60300-3-9
72	STN EN Vetrание budov. Jednotky pre úpravu vzduchu. Mechanické vlastnosti
73	analýza rizika technických systémov podľa STN IEC 60300-3-9
74, 75	A.13 Priestorové požiadavky na inštalačný priestor zariadení na úpravu vzduchu
76	nariadenie vlády č. 40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
77, 78, 79, 80, 81	7.7.2 Druh regulácie 7.8 Všeobecné požiadavky na reguláciu a monitorovanie
82	analýza rizika technických systémov podľa STN IEC 60300-3-9
83, 84, 85, 86	A.7 Tepelná izolácia zariadenia
87, 88, 89	nariadenie vlády č. 40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
80	požiarna ochrana
91	STN EN 292-1,2 Bezpečnosť strojových zariadení. Základné termíny, všeobecné zásady navrhovania. Časť 1: Základné názvoslovie, metodika. Časť 2: Technické zásady a špecifikácie STN EN 294 Bezpečné vzdialenosti k zabráneniu k dosahu k nebezpečným miestam
92	7.3 Všeobecné vlastnosti budovy
93	6.7 Vnútoraná záťaž
94	5.3 Systémové požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia a základné typy
95	A.13 Priestorové požiadavky na inštalačný priestor zariadení na úpravu vzduchu
96, 97, 98, 99	5.3 Systémové požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia a základné typy
100	smernica pre energetickú účinnosť budov č. 2002/91/EC
101	6.4.1 Návrhové predpoklady 6.4.2 Objemové prietoky privádzaného vzduchu 5.2.5.6 Klasifikácia koncentráciou špecifických znečisťujúcich látok
102, 103	5.2.5.4 Nepriama klasifikácia objemovým prietokom vonkajšieho vzduchu na osobu
104	5.3 Systémové požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia a základné typy
105	STN EN ISO 6412-1, 2, 3 Technické výkresy. Zjednodušené zobrazovanie potrubí.. Časť 1: Všeobecné pravidlá a pravouhlé zobrazenie. Časť 2: Izometrické premietanie. Časť 3: Konečné obrisy ventilačných a odvodňovacích systémov
106	A.14 Hygienické a technické hľadiská vo vzťahu k inštalácii a údržbe A.13.2 Priestorové požiadavky na strojovne vzduchotechniky
107	A.13 Priestorové požiadavky na inštalačný priestor zariadení na úpravu vzduchu
Príloha I Rozmery potrubia	STN EN 1505 Vetrание budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy štvorhanného prierezu. Rozmery STN EN 1506 Vetrание budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy kruhového prierezu. Rozmery STN EN 13403 Vetrание budov. Nekovové vzduchovody. Vzduchovody z izolačných dosiek
Príloha 2 Výmeny vzduchu	5.2.5.4 Nepriama klasifikácia objemovým prietokom vonkajšieho vzduchu na osobu 5.2.5.5 Nepriama klasifikácia objemovým prietokom na jednotkovú plochu podlahy

Prípadné pripomienky zašlite na vuv@zoznam.sk.