

Vetranie nemocníc podľa CEN/TS 16244

Súčasný stav vetrania v zdravotníckych zariadeniach si vyžaduje radikálnu zmenu.

Ing. Jozef Löffler

Autor pôsobí vo Výskumnom ústave vzduchotechniky.

Vetranie nemocníc predstavuje v súčasnosti veľmi aktuálnu tému. Najnovšie poznatky a súčasné potreby vytvorili podmienky na mandát vytvoriť európsku normu, no vzhľadom na šírku problematiky nedošlo pri odsúhlasení jej obsahu k zhode zo strany jednotlivých členov komisie. Táto norma sa tak dostala do užívania iba v etape spracovania technickej správy s označením CEN/TS 16244 – Vetranie nemocníc. Napriek tomu je však tento dokument významným zdrojom informácií a jeho použitie pri navrhovaní alebo rekonštrukcii zdravotníckych prevádzok uľahčuje inovácie a zjednodušuje prijatie nových riešení.

► CEN/TS 16244 predstavuje normatívny dokument, zamýšľaný prevažne pre výstavby nových nemocníc bez technických a finančných obmedzení. V prípade rekonštrukcie je preto vhodné vybrať si čiastkové vlastnosti, ktoré možno splniť, a to na základe analýzy rizík pre zamýšľanú funkciu zdravotníckeho zariadenia. Obmedzujúce podmienky sú výšky stropov, dostupné priestory na vedenie inžinierskych sietí, kapacita priestorov, financie a podobne. Na dosiahnutie kvality je nevyhnutné sledovať cieľ dodržania maximálneho množstva hygienických kritérií podľa kvalifikovaného výberu vo všetkých etapách – od projektu cez výstavbu, odovzdávanie/preberanie až po prevádzku. Pri výbere projekčných kritérií a kontrole pri odovzdávaní/preberaní a kontrole počas prevádzky odporúčame účasť tretej strany kvalifikovanej v oblasti vetrania zdravotníckych zariadení. Pri výbere koncepcie je nevyhnutné mať na

zreteli aj dostupnosť pri pravidelnom hygienickom čistení systému. Rozsah opisu jednotlivých častí predmetnej technickej správy, ktorému sa venujeme ďalej, má orientačnú povahu z dôvodu ochrany autorských práv. CEN/TS 16244 je dostupná v anglickom jazyku na https://www.sutn.sk/eshop/public/standard_detail.aspx?id=127100.

Technická správa CEN/TS 16244 Vetranie nemocníc Obsah a štruktúra

Technická správa CEN/TS 16244 obsahuje:

- Predmet.
- Všeobecné požiadavky.
- Klasifikácia miestností používaných na lekárske účely (triedy izieb) a vetranie.
- Požiadavky na komponenty vetrania a klimatizácie.
- Kvalifikácia systému, akceptačné skúšky, periodické skúšky.

- Požiadavka na technickú dokumentáciu.
- Príloha A: Projekt, výstavba a prevádzka.
- Príloha B: Príklady koncepcie distribúcie prúdenia vzduchu.
- Príloha C: Kvalifikácia miestností triedy H1.
- Príloha D: Mikrobiologické testy.
- Príloha E: Plán údržby systému.

Hlavné zameranie

Technická správa CEN/TS 16244:

- špecifikuje požiadavky na vetranie rôznych nemocničných pracovísk,
- klasifikuje triedy miestností na základe hygienických požiadaviek,
- podrobne sa zaoberá požiadavkami na jednotlivé súčasti vetracích a klimatizačných zariadení,
- uvádza hygienické požiadavky (vetranie a tepelno-vlhkostné podmienky a udržateľnosť hygieny).



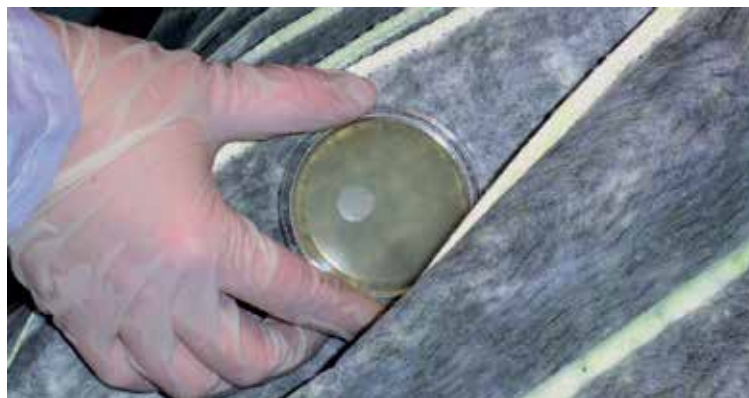
Príklad rekonštrukcie staršej budovy Fakultnej nemocnice v Plzni (ČR) – vstup do časti urgentnej medicíny si vyžiadala mimoúrovňový prístup do budovy zo strany heliportu.



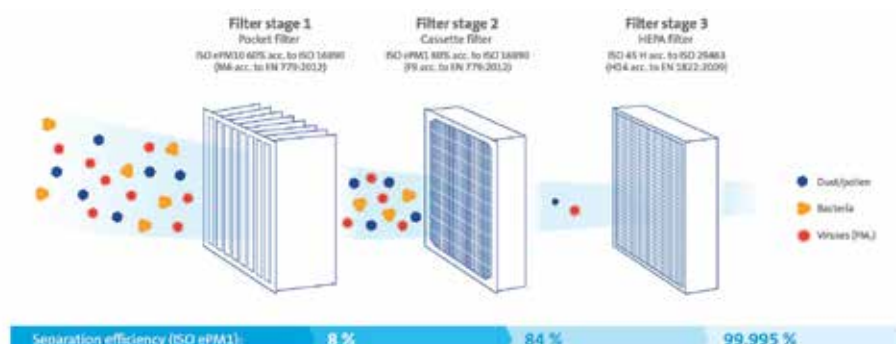
Zdravotnícke zariadenie v hygienickom vyhotovení zobrazené práve bez mobilného technického zariadenia na umožnenie dokonalej hygienickej očisty



Vnútrotný povrch vetracej jednotky spĺňajúci hygienické kritériá na možnosť čistenia a prístupnosť



Kontrola mikrobiálneho stavu filtra – kontaktná expozícia kultivačného média v Petriho miske na vreckovom filtri vzduchu



Názorné zobrazenie tried účinnosti odlučovania filtrov pre prach, baktérie a vírusy pri stupňoch filtrácie: 1/ISO ePM10 60 % podľa ISO 16890/M6, 2/ISO ePM1 80 % podľa ISO 16890/F9, 3/ISO 45 H podľa ISO 29463/H14. (zdroj: <https://www.freudenberg-filter.com/en/filtration-know-how/protection-against-viruses/>)

Určenie zdravotníckych zariadení

Technická správa CEN/TS 16244 Vetranie nemocníc je určená všetkým zdravotníckym zariadeniam, v ktorých sa poskytuje zdravotná starostlivosť, a vzťahuje sa na všetky lekárske služby umiestnené v nemocniciach. Zahŕňa všeobecnú a špecifickú rizikovú oblasť v rámci systému zdravotnej starostlivosti a ponúka definované opatrenia na kvalitu a čistotu ovzdušia a na klasifikáciu týchto oblastí. Norma sa zaoberá minimálnymi požiadavkami na vetracie systémy.

Účel zdravotníckych zariadení

Technická správa sa vzťahuje na budovy a miestnosti zdravotníckych služieb používané na lekárske vyšetrenia, liečby a zásahy,

ktoré sa majú vykonávať na ľuďoch. Vzťahuje sa aj na miestnosti, ktoré s nimi priamo súvisia, miestnosti pri dverách, chodbách atď.

Druhy zdravotníckych zariadení

Ide o:

- budovy nemocníc,
- denné nemocnice,
- lekárske postupy s intervenčnými miestnosťami,
- ambulantné chirurgické strediská/zariadenia/ambulancie,
- dialyzačné centrá,
- zotavovne, rehabilitačné zariadenia, sanatóriá,
- zariadenia dlhodobej starostlivosti, domovy dôchodcov a opatrovateľské ústavy,



Súčasný stav vetrania v zdravotníckych zariadeniach si vyžaduje radikálnu zmenu.

- zariadenia pre interné a externé (servisné) jednotky na spracovanie zdravotníckych pomôcok/sterilizačné priestory.

Určenia pre etapy životného cyklu

Technická správa definuje proces projektovania, inštalácie, prevádzky a kvalifikácie, ako aj údržbu vetracích systémov. Stanovuje pravidlá pre plánovanie, výstavbu, kvalifikáciu a prevádzku vetrania a klimatizácie a príslušných systémov a komponentov určených na použitie.

Určenie projektových požiadaviek

Technická správa opisuje štruktúrovaný prístup pre jednotlivé fázy od projektovania až po údržbu a rekvalifikáciu (vrátane) a stanovuje tieto minimálne požiadavky na vetracie systémy:

- minimálna špecifikácia zákazníka,
- požiadavky na funkčný dizajn,
- požiadavky na komponenty v podrobnom návrhu.

Hygienické aspekty

Technická správa opisuje tieto hygienické aspekty týkajúce sa vetracieho systému:

- kvalita vzduchu (napr. čistota, teplota, vlhkosť, objem vzduchu),
- ochrana pacientov, personálu a návštevníkov pred škodlivými látkami,
- kontrola smeru prúdenia vzduchu (napr. tesnosť systémov a konštrukcií, tlakový rozdiel),
- zníženie rastu mikroorganizmov (napr. možnosť čistenia, prístupnosť, mokré povrchy, hromadenie častíc).

Správa ako meradlo pokroku

Technická správa CEN/TS 16244 je dobrým zdrojom informácií pri plánovaní, výstavbe, kvalifikácii a prevádzke vetrania a klimatizácie v nemocniciach. Súčasný stav vetrania v zdravotníckych zariadeniach si vyžaduje radikálnu zmenu v inováciách a v technike a tiež v prevádzke technických zariadení vetracích systémov, ku ktorým patrí aj ich pravidelná kontrola. Predmetný normatívny dokument predstavuje meradlo pokroku vedy a techniky vetrania so zvýšenými nárokmi na hygienu.

Foto: autor, iStock.com