

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI
OBCHODNÍ AKADEMIE V KOLÍNĚ
KUTNOHORSKÁ č.p. 41, 280 02 KOLÍN

Dokumentace pro provedení stavby
Hluk větrání

31. ledna 2017

zpráva číslo 55-SHR-17

Zadání

Na objednávku společnosti Energy Benefit Centre, a.s. je posouzen hluk navrženého větrání kmenových tříd Obchodní akademie v Kolíně v ulici Kutnohorská 41. Hluková studie je součástí dokumentace pro provedení stavby.

Podklady

1. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění nařízení vlády
2. SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBCHODNÍ AKADEMIE V KOLÍNĚ, KUTNOHORSKÁ č.p. 41, 280 02 KOLÍN (Martin Fejk, 11/2016)

Požadované hodnoty

Podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je hygienický limit v chráněných venkovních prostorech ostatních staveb a v chráněných ostatních venkovních prostorech stanovena základní hladinou $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekcí podle přílohy 3 k uvedenému nařízení. Hluk ze stacionárních zdrojů je v denní době hodnocen po dobu osmi nejhlučnějších hodin, v noci po dobu jedné hodiny, tj. hygienický limit hluku ve dne je $L_{Aeq,8h} = 50$ dB, v noci $L_{Aeq,1h} = 40$ dB. Při výskytu výrazných tónových složek nebo výrazném informačním charakteru hluku (řeč, hudba) se uplatňuje další korekce -5 dB.

Popis

Projektová dokumentace řeší větrání kmenových tříd Obchodní akademie v Kolíně v ulici Kutnohorská 41. Jedná se o čtyřpodlažní, podsklepený objekt - viz obrázek 1.



Obrázek 1: OBCHODNÍ AKADEMIE V KOLÍNĚ – situace

Zařízení určená k větrání jednotlivých učeben jsou souhrnně uvedena v následující tabulce. V učebnách jsou vesměs menší zařízení (č. 3, 6, 7, 11). Většina jednotek nasává vzduch ve dvoře školy a tamtéž vyfukuje použitý vzduch, zařízení č. 1, 4 a 8 jsou vyústěna na fasádu směrem k sousedním domům Kutnohorská 40, Kutnohorská 39, Mostní 70 (levá fasáda při pohledu z Kutnohorské ulice), v nichž jsou vesměs administrativní a obchodní prostory, zařízení č. 6 ústí do Kutnohorské ulice.

Tabulka I

Zařízení navržená k větrání učeben Obchodní akademie Kolín, Kutnohorská 41

| Č. zař. | 2 | 3 | 8 | 1 | 7 | 4 | 5 | 9 | 6 | 10 | 11 |
|---------------------|-------------|--------|-------------|-------------|--------|-------------|----------------|-------------|--------|---------------------|--------|
| typ | Duplex 800 | | | Duplex 1500 | | | Duplex 850 In. | | | | |
| učebny | 104, 105 | 130 | 305, 306 | 106, 107 | 223 | 205, 206 | 203 | 303, 304 | 209 | 309, 310, 311 | 323 |
| podlaží | 1NP | 1NP | 3NP | 1NP | 2NP | 2NP | 2NP | 3NP | 2NP | 3NP | 3NP |
| umístění | chodba | učebna | chodba | chodba | učebna | chodba | chodba | chodba | učebna | chodba | učebna |
| m ³ /hod | 1060 | 690 | 1380 | 1380 | 690 | 1380 | 690 | 1060 | 370 | 1430 | 690 |
| vyústění | dvůr | dvůr | levá f. | levá f. | dvůr | levá f. | dvůr | dvůr | ulice | dvůr | dvůr |

V prostoru půdy je klimatizační jednotka pro chlazení učeben PC (č. 130, 223, 323) a zařízení č. 12 určené pro větrání učeben č. 407, 408, 409. Jednotka je připevněna na stěně učebny č. 409, vzduch nasává v úrovni paty střechy ve směru od Kutnohorské ulice, použitý vzduch je vyfukován nad střechu v místě hřebene.

Poslední navržená jednotka, zařízení č. 0, bude umístěna na střeše šaten a zajišťuje nucené, mírně přetlakové větrání prostoru šaten v suterén budovy. Sání čerstvého a odvod znehodnoceného vzduchu bude přímo z venkovního prostředí.

Ochrana před hlukem

Hluk ve venkovním prostoru

Vzhledem k poloze otvorů pro nasávání a výfuk vzduchu je prakticky jediný chráněný venkovní prostor (chráněný venkovní prostor stavby) před okny učeben mířícími do dvora (učebny č. 130, 106, 107, 205, 206, 223, 305, 306, 323). Vesměs se tedy jedná o učebny s nuceným větráním, tj. místnosti, které není třeba větrat okny. Pokud má být uvažováno (s otevíráním oken, je třeba, aby na výstupu všech sání a výfuků byla hladina akustického výkonu $L_{WA} < 60$ dB.

Hluk ze zdrojů uvnitř domů

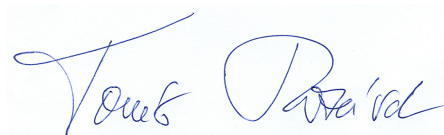
Pro ochranu vnitřních prostorů objektu před hlukem vzduchotechnických jednotek je třeba, aby ventilátory byly upevněny ke konstrukcím objektu pružně a napojeny pružně na odtahové potrubí. Pro ochranu vnitřních chráněných prostorů je třeba, aby na výstupech do chráněných vnitřních prostorů (učeben) byla hladina akustického výkonu nejvýše $L_{WA} = 50$ dB. Pokud budou třeba pro dosažení této hodnoty v potrubí tlumiče, musí tyto být ještě v prostoru chodby, nikoliv v učebně. V učebnách, kde je jednotka uvnitř učebny, musí být tlumiče v celé délce překryté stejně jako jednotka.

V učebnách č. 130, 209, 223 a 323 je třeba vzduchotechnické jednotky uzavřít do krytu sestaveného ze sádkartonových desek, na nichž budou z vnitřní strany nalepeny desky z minerálních vláken tloušťky 40 mm. Pokud je třeba kromě přívodu a odtahu vzduchu určeného pro větrání učeben další vzduch pro větrání prostoru okolo jednotky, je třeba jej přivádět též fasády a tamtéž vyfukovat.

Závěr

Podle dodaných podkladů nezpůsobí instalace jednotek pro větrání učeben Obchodní akademie v Kolíně hluk, který by překročil hygienický limit platný pro venkovní chráněný prostor v denní době a hygienický limit pro chráněný venkovní prostor staveb pro noční dobu.

V Praze dne 31. ledna 2017



Ing. Tomáš ROZSÍVAL
AKUSTIKA PRAHA s.r.o.

