

ZNALECTVÍ, PORADENSTVÍ, PROJEKČNÍ STUDIO



D.1.4.2 - VĚTRÁNÍ

Název stavby: MŠ Zahradní, Šumperk – rekonstrukce interiéru školky

Místo stavby: Zahradní 2689/17A
78701 Šumperk

Zhotovitel projektových prací: ASA expert a. s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava – Kunčice
IČ: 27791891

Investor: Město Šumperk
Nám. Míru 364/1
787 01 Šumperk
IČ: 200303461
DIČ: CZ00303461

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro provádění stavy

Zodpovědný projektant: Ing. Veronika Černošková

Vypracoval: Ing. Radek Spurný

Autorizovaná osoba: Ing. Jan Lampa

Datum: 03/2024

Obsah

1.	VZDUCHOTECHNIKA	3
1.1	Úvod	3
1.2	Vedení vzduchotechniky	3
1.3	ventilátory	3
1.4	Množství vzduchu	4
1.5	Zkouška vzduchotechniky	5
1.6	Uchycení potrubí	5
2.	LIKVIDACE ODPADU	5
3.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	5
4.	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	6
5.	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	6
6.	NORMY, legislativa	6
7.	ZÁVĚR	7

1. VZDUCHOTECHNIKA

1.1 ÚVOD

Předmětem dokumentace je návrh nuceného větrání pro místnosti, které není možné větrat přirozeně okny.

1.2 VEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY

Jedná se o malé axiální trubní ventilátory, které budou odvádět vzduch do exteriéru.

Potrubí bude ke konstrukci přichyceno pomocí zvukově izolačních objímek po vzdálenosti 1 m. Odsávání bude ovládáno vypínači umístěnými v jednotlivých místnostech.

Pro vedení bylo zvoleno kruhové spiro potrubí Ø150 mm. Potrubí vně objektu bude zakončeno větracími hlavicemi (stávající) a mřížkami. Ve všech rozvodech bude umístěna zpětná klapka – součást ventilátoru.

1.3 VENTILÁTORY

Nucené větrání bylo navrženo v místnostech, kde není možné zajistit větrání přirozeně okny. Vzduch je odváděn trasami původního větrání nad střechu, v m.č. 1.21. nově přes fasádu objektu.

- VENT – axiální tichý trubní ventilátor – min. 230 m³/h vzduchu, LWA ≤ 40 dB, IPx4, 230 V, s nastavitelným časovaným doběhem, zpětnou klapkou, kuličkovými ložisky, hygrostem s motorem s ochranou proti přetížení pro montáž do kruhového potrubí o průměru 150 mm

Mezi stropní konstrukcí a odbočkou na ventilátor musí být vzdálenost min. 0,5 m – požadavek požární bezpečnosti. Při nedodržení této vzdálenosti by bylo nutné použití požárních ventilátorů.

1.4 MNOŽSTVÍ VZDUCHU

Navržené ventilátory byly stanoveny s ohledem na minimální množství vzduchu dle počtu osob a dle typu a počtu zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních.

Množství vzduchu je uvedeno v tabulce (jedná se pouze o místnosti, kde není možné zajistit přirozené větrání okny):

Pozn.: příčky u záchodových kabin apod. nejsou vyzděny po celé výšce místnosti.

$$\text{M.Č.137} = \text{WC} + \text{U} + \text{SK} = 50 + 30 + 100 = \text{min. } 180 \text{ m}^3/\text{h}$$

Navržen VENT – 230 m³/h

$$\text{M.Č.139} = \text{WC} + \text{U} + \text{VL} = 50 + 30 + 100 = \text{min. } 180 \text{ m}^3/\text{h}$$

Navržen VENT – 230 m³/h

$$\text{M.Č.113} = \text{VL} = 100 = \text{min. } 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Navržen VENT – 230 m³/h

$$\text{M.Č.111} = \text{WC} + \text{U} + \text{SK} = 50 + 30 + 100 = \text{min. } 180 \text{ m}^3/\text{h}$$

Navržen VENT – 230 m³/h

$$\text{M.Č.121} = 2 \times \text{WC} + \text{U} + \text{SK} = 2 \times 50 + 30 = \text{min. } 130 \text{ m}^3/\text{h}$$

Navržen VENT – 230 m³/h

$$\text{M.Č.214} = \text{VL} = 100 = \text{min. } 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Navržen VENT – 230 m³/h

$$\text{M.Č.212} = \text{WC} + \text{U} + \text{SK} = 50 + 30 + 100 = \text{min. } 180 \text{ m}^3/\text{h}$$

Navržen VENT – 230 m³/h

Hygienické limity pro větrání jednotlivých místností jsou splněny.

1.5 ZKOUŠKA VZDUCHOTECHNIKY

Provede se zkouška chodu vzduchotechniky, která ověřuje schopnost dlouhodobého chodu zařízení ve smyslu dohodnutých kritérií a správné nastavení proudové ochrany elektromotorů ventilátorů – čímž se dosáhne jak bezpečného chodu motoru, tak jeho optimalizace v dané soustavě, přesné zregulování výkonových parametrů (průtoků vzduchu na talířových ventilech) dle projektových hodnot a poté na závěr také měření hluku ze vzduchotechnických zařízení.

1.6 UCHYCENÍ POTRUBÍ

Budou použity kovové úchyty na VZT potrubí určené pro vedení potrubí pod stropem. Budou opatřeny vloženou gumou, která pomáhá tlumit otřesy a snižuje hlučnost vzduchovodů. Maximální vzdálenost těchto úchytů je 1,5 m. Průměr úchyty bude odpovídat průměru potrubí. Každý kovový úchyt s gumou se počítá včetně spojovací tyče se spojovací maticí, ukotvovacím šroubem a hmoždinkou.

2. LIKVIDACE ODPADU

Při provádění vznikne jednorázově odpad (potrubí, tepelná izolace, stavební suť atd.), který je nutno zlikvidovat.

Z hlediska zákona č. 541/2020 Sb. ve znění pozdějších změn (aktuálním znění) se nejedná o nebezpečný odpad. Jedná o stavební a demoliční odpad, řazený do kategorií dle vyhlášky č. 08/2021 Sb.

Odpad bude zlikvidován v souladu se zák. č. 541/2020 Sb. ve znění pozdějších změn (aktuálním znění). Na základě smlouvy investora s dodavatelem stavby budou dodány vážní listky.

3. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Provedení tohoto VZT vedení musí splňovat podmínky dle ČSN 73 0872 a čl. 9.6 ČSN 73 0835. Dle uvedeného článku nechráněná vzduchotechnická potrubí všech průřezů, která prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky podle čl. 9.9.2a) musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami.

Obecný požadavek normy ČSN 73 0872 (čl. 4.2.1): Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- průřez potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochrany neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
- je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím (např. odvodem tepla a zplodin

hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje.

To pro řešení větrání v řešeném objektu znamená:

U prostupu bude použit protipožární tmel. Odbočky na potrubí musí být vzdáleny min 0,5 m od požárně dělící kce! V případě nedodržení vzdálenosti by bylo nutné použití požárních ventilátorů a protipožárních izolací.

4. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

K ventilátorům je nutné přivést el. kabel. Ovládání ventilátoru umístěno vedle ovládání svítidel. Ve stavební části projektu musí být prostupy pro vedení rozvodů.

5. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Stavební práce musí být prováděny v souladu s vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb. "Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a tech. zařízení" ve znění pozdějších předpisů a změn, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Pracovníci stavby musí dodržovat všechny profesní bezpečnostní předpisy související s prováděnou činností. Dále musí dodržovat bezpečnostní předpisy a omezení vznikající od provozu investora. Pracovníci musí být průkazně seznámeni s provozními, bezpečnostními předpisy investora (s důrazem na povinnost používat předepsané ochranné pomůcky, s důrazem na možnosti pohybu v daném prostoru s povolenými příslušnými trasami).

6. NORMY, LEGISLATIVA

- Větrání navrženo dle:

Nařízení vlády 361/2007 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Vyhlášky 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

A souvisejících předpisů a nařízení.

7. **ZÁVĚR**

Před uvedením do provozu musí být provedeny zkoušky těsnosti a tlakové zkoušky jednotlivých sítí včetně závěrečných protokolů vystavených oprávněnými subjekty. Dokud nebudou tyto zkoušky vyhovující, nesmí se rozvody používat.

Projekt je zpracován dle platných norem, předpisů, směrnic a vyhlášek.

V Ostravě: 03/ 2024

Vypracoval: Ing. Radek Spurný