

Ing. Luděk Tóth, Ph.D.
Gruzínská 662/12, Praha 10
T: +420 777 883 575
E: ludek@tzb-projekty.cz

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.1.4.b – Zařízení vzduchotechniky, Technická zpráva

Projektová dokumentace pro instalaci rovnotlakového větrání

-

Projekt pro stavební povolení

Stavební úpravy části 1. PP DPS

k. ú. Břevnov, par. č. 153/2

okres Hlavní město Praha

Investor:	MČ Praha 6 Čs. armády 601/23 160 00 Praha 6 - Bubeneč
Vypracoval:	Ing. David Vančura
Zodp. proj.:	Ing. Luděk Tóth, Ph.D.
Koordinace:	Projektový atelier M
Projekt:	007 / 2018
Datum:	9. březen 2018

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Výchozí podklady.....	3
3	Parametry větrání.....	3
4	Popis vzduchotechnického zařízení.....	3
5	Rozvod čerstvého vzduchu	4
6	Rozvod odpadního vzduchu.....	4
7	Ovládání.....	4
8	Protihluková opatření.....	4
9	Protipožární opatření.....	5
10	Požadavky na související profese	5
11	Závěr	5

Seznam výkresů:

D.1.4.b - 1 Vedení rozvodů vzduchotechniky – půdorys 1. PP

Přílohy:

Příloha 1 Výpis základního materiálu vzduchotechniky

1 Úvod

Projekt řeší instalaci rovnotlakového větrání, které je součástí stavebních úprav v části 1. PP DPS, v Praze na k. ú. Břevnov, par. č. 153/2.

Koncepce vzduchotechnického systému: **rovnotlaké větrání prostoru šatny**

V řešeném prostoru budou instalovány dva potrubní diagonální ventilátory Elektrodesign TD 800/200 v tichém provedení Silent T (s nastavitelným doběhem). Odvod vzduchu ze šatny bude zajišťovat potrubní ventilátor instalovaný nad šatními skříňkami. Druhý potrubní ventilátor bude zajišťovat přívod čerstvého venkovního vzduchu do prostoru šatny. Přiváděný vzduch bude před ventilátorem filtrován a v zimním období ještě elektricky ohříván.

2 Výchozí podklady

Pro vypracování projektové dokumentace se vycházelo z následujících podkladů:

- stavební výkresová dokumentace,
- platné normy ČSN a EN, vyhlášky, sbírky zákonů a předpisy (normy a předpisy platné v době zpracování návrhu, zejména, ČSN EN 15 05, ČSN EN 1506, ČSN EN 1751, ČSN EN 1886, ČSN EN 12 220, ČSN EN 12 236, ČSN EN 12 237, ČSN EN 12 792, ČSN EN 13 180, ČSN EN 13 779, ČSN EN 14 134, ČSN EN 15 239, ČSN EN 15 242, ČSN EN 15 650, ČSN EN 15 726),
- technické podklady,
- konzultace se zadavatelem.

3 Parametry větrání

Při návrhu odtahovaného/přiváděného množství vzduchu ze/do šatny byla uvažována výměna vzduchu na jednu kabinu $20 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ dle přílohy č. 10, tabulky č. 1 dle Nařízení vlády 361/2017 Sb. a uvažovaný maximální počet osob současně se zdržujících v prostorách šatny je 22 osob.

- nárazové větrání (22 šatních míst) $440 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

V našem případě byla hodnota navýšena na objemový průtok čerstvého venkovního vzduchu **$500 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$** .

Tímto množstvím vzduchu bude dostatečně odvětrána i čajová kuchyňka včetně dřezu. Řešený prostor bude větrán v případě přítomnosti osob. Ventilátory budou spouštěny současně samostatným tlačítkem s nastaveným doběhem.

4 Popis vzduchotechnického zařízení

Prostor šatny bude větrán dvěma potrubními ventilátory Elektrodesign TD 800/200 v provedení Silent T s nastavitelným doběhem.

V **m. č. 1.02** budou tedy instalovány dva potrubní ventilátory (přívodní/odvodní) pod stropem a v místě instalace je nutné zhotovit revizní dvířka.

Skříň je z plastu, skládá se z konzole pro montáž na zeď nebo strop, hlukového absorbéru a motoru. Snadná demontáž motorové části, připevněné pomocí rychloupínacích spon. Připojovací hrdla s gumovým těsněním. Motory mají tepelnou pojistku proti přetížení. Kuličková ložiska mají tukovou náplň na dobu životnosti. Krytí motoru IP44. Oběžné kolo je z plastu. Svorkovnice je na skříni ventilátoru, je otočná o 360° pro připojení kabelu z libovolného směru.

BAREVNÉ PROVEDENÍ JEDNOTLIVÝCH KOMPONENT VZDUCHOTECHNIKY DLE INVESTORA!

5 Rozvod čerstvého vzduchu

Čerstvý vzduch bude do prostoru šatny přiváděn potrubním ventilátorem instalovaným pod stropem šatny dle výkresové dokumentace. Vzduch z venkovního prostředí proudí přes fasádní protidešťovou žaluzii instalovanou nad terénem, filtrační kazetu a elektrický ohřívač. Dále je veden přes tlumič hluku a potrubní mřížkou je distribuován do prostoru šatny. Instalace potrubní mřížky, resp. její natočení bude závislé na výšce uložení přívodní větve.

VZT rozvody procházející pod schodištěm budou tepelně izolovány tl. 50 mm. Protipožární opatření budou provedena dle platných norem a předpisů. Veškeré protipožární prvky jsou uvažovány s tavnou pojistkou. Přesné typy protipožárních prvků dle profese PBŘ.

6 Rozvod odpadního vzduchu

Z místnosti č. 1.02 bude vzduch odváděn na fasádu ventilátorem TD 800/200 Silent T, ventilátor bude instalován pod stropem viz výkres č. D.1.4.b - 1. Potrubí je spádováno na fasádu a je zakončeno vyvýšeným protidešťovým výfukovým kusem.

VZT rozvody procházející pod schodištěm budou tepelně izolovány tl. 50 mm. Protipožární opatření budou provedena dle platných norem a předpisů. Veškeré protipožární prvky byly navrženy s tavnou pojistkou.

7 Ovládání

Potrubní ventilátory budou spouštěny samostatným nástěnným tlačítkem.

Musí být nastavena dostatečná doba doběhu, aby nedocházelo k přehřátí topné spirály v potrubním ohřívači! (bližší info viz katalogový list ohřívače)

Musí být zajištěn současný provoz obou ventilátorů, aby docházelo vždy k rovnotlakému větrání prostoru šatny.

Ohřev vzduchu potrubním elektrickým ohřívačem bude probíhat v případě, kdy teplota vzduchu za ohřívačem klesne pod teplotu 18 °C. Naopak při teplotě vzduchu v potrubí za ohřívačem 22 °C bude vypnut elektrický ohřev.

8 Protihluková opatření

Instalací a provozem navrženého VZT zařízení nevznikne vyšší hladina hluku, než povolují hygienické normy.

Hlavní zdroj hluku (potrubní ventilátor) může být uchycen přes pryžové kompenzátory chvění. Stavební akustika a pronikání akustického tlaku ze vzduchotechnických zařízení do přilehlých místností je minimální a neuvažuje se.

Za sacím/výfukovým hrdlem odtahového ventilátoru je osazen kruhový přímý tlumič hluku Lindab SLU 200-600-50 tlumící hluk šířící se z ventilátoru potrubím do prostoru šatny/venkovního prostředí.

Za výfukovým hrdlem přívodního ventilátoru je osazen kruhový přímý tlumič hluku Lindab SLU 200-600-50 tlumící hluk šířící se z ventilátoru potrubím do prostoru šatny.

9 Protipožární opatření

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Veškeré vzduchotechnické rozvody jsou provedeny dle požárně bezpečnostního řešení stavby.

10 Požadavky na související profese

10.1 Elektro a regulace:

Silové napájení:

- přívod 230 V/50 Hz, k potrubním ventilátorům Elektrodesign TD 800/200 Silent T IP44, maximální příkon 102 W a proud 0,5 A,
- přívod 2/400 V, k potrubnímu ohřívači s regulací výkonu Elektrodesign MBE 200/5,0 R2, maximální příkon 5000 W a proud 12,5 A.

Ovládání a komunikace:

- propojení ventilátorů s nástěnným spouštěcím tlačítkem (zajistit současný provoz obou ventilátorů),
- propojení elektrického potrubního ohřívače s teplotním kanálovým čidlem (instalováno za ohřívačem), (musí být zajištěn minimální objemový průtok vzduchu ohřívačem v době kdy probíhá ohřev nebo je topná spirála v režimu vychlazování).
- veškeré kabelové propojení – viz podklady výrobce ventilátoru (schéma el.).

10.2 Stavba:

- prostupy pro vedení potrubí včetně správného provedení požárních opatření (požární klapka s tavnou pojistkou, požární stěnový uzávěr atd.),
- instalace zástěn a zákrytů provést až po zapojení VZT systému,
- v případě zakrytí vzduchotechnických zařízení např. sádkartonem, zajistit přístup k potrubnímu ventilátoru, požární klapce, (zhotovit revizní otvory o velikosti dle katalogu výrobce),
- montáž zákrytů VZT vedení.

11 Závěr

Po skončení montáže celého systému se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou

distribuci vzduchu (talířové ventily, potrubní mřížka). U vzduchotechnických rozvodů je nutné provést kontrolu, zda nedošlo během montáže k deformaci potrubí.

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem.