

Technická zpráva

D.1.4.b – Vzduchotechnika

Projektová dokumentace pro provedení stavby

Akce: Stavební úpravy vnitřních prostor
MŠ LADOVA č.p. 1676 v Litvínově
a úprava stávající komunikace k altánku
1.etapa – Bezbariérový přístup, vybudování imobilního WC

Investor: Město Litvínov
Náměstí Míru 11
Litvínov

Projektant: F O K T Radek Ing.
Pod Studánkou 3015/45
434 01 Most
IČO 432 42 995
mobil. 777 866 835
e-mail: *pkfokt@seznam.cz*

zakázka číslo: 8649 – 02 - 2018

datum: únor 2018

1 Popis

Projekt řeší návrh vzduchotechnického zařízení v objektu MŠ Ladova v Litvínově. Tato PD řeší 1. etapu stavebních úprav. Rozsah stavebních úprav je patrný ze stavební části PD.

Je řešeno podtlakové větrání hygienických zařízení.

2 Podkladem pro zpracování projektu

- Stavební výkresy předané autorem stavební části
- Průzkum stavby
- normy a podklady výrobců VZT
- vyhláška 410/2005 Sb a vyhl. 343/209 Sb, O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce v platném znění
- vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- vyhláška č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- ČSN 12 7010 navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 33 0300 druhy prostředí pro elektrická zařízení
- ČSN 73 0531 ochrana proti hluku v pozemních stavbách
- ČSN 73 0548 výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0831 shromažďovací prostory (stavby pro obchod)
- ČSN 73 0872 ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 4108 šatny, umývárny, záchody
- ČSN EN 1505 kovové plechové potrubí pravoúhlého rozměru
- ČSN EN 1506 kovové plechové potrubí kruhového průřezu
- ČSN EN 13465 Větrání budov – výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
- ČSN EN ISO 13791 Tepelné chování budov – výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení – základní kritéria pro validační postupy
- ČSN EN ISO 13792 Tepelné chování budov – výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení – zjednodušené metody
- DOS-T 08.02.01.002 větrání obytných budov
- DOS-T soubor 4: č. 04 / 2001 Výměna vzduchu v budovách
- STP – OS 4/č.1/2005 – Směrnice optimální a přípustné mikroklimatické podmínky pro obytné prostředí
- technologické podklady, požadavky a výkresy rozmístění technologických zařízení

3 Klimatické podmínky

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| • výpočtová teplota venkovní zimní: | -15 °C |
| • výpočtová teplota venkovní letní: | 32 °C |
| • nadmořská výška: | 520 m n.m. |
| • Entalpie vzduchu letní | 58 kJ/kg |

4 Vnitřní mikroklima

Parametry vnitřního klimatu jsou patrné z přílohy, která je součástí technické zprávy.

Obecně platí:

Relativní vlhkost vzduchu :	max 60%
Vnitřní teplota zimní období:	min. 22 °C – 25 °C dle účelu místnosti
Vnitřní teplota letní období:	není upravována

5 Popis řešení

5.1 Zařízení č.1 – Hygienické zázemí

Prostory hygienických zařízení budou větrány podtlakově.

Hygienická zázemí jsou větrány především potrubními diagonálními ventilátory, na které bude napojen potrubní rozvod s koncovými vyústky.

5.1.1 Množství větracího vzduchu:

Množství větracího vzduchu vychází ČSN 73 4108.

WC mísa:	50 m ³ /h
WC pisoár:	25 m ³ /h
Umyvadlo:	30 m ³ /h
Výlevka:	50 m ³ /h
Sprcha:	150 m ³ /h
Sklad:	min 30 m ³ /h

Zařizovací předměty byly převzaty ze stavebně architektonického řešení.

5.1.2 Odvod vzduchu

Odtah vzduchu budou zajišťovat přednostně potrubní ventilátory v ultratichém provedení. Tyto ventilátory, vzhledem k velmi nízké hlučnosti, mohou být instalovány přímo ve větraném prostoru a nevyžadují osazení tlumiče hluku. Potrubní ventilátory odvětrávají vždy ucelenou skupinu místností

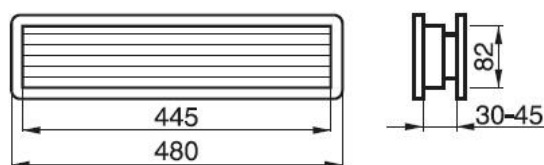
Ventilátory budou napojeny na potrubí, které bude zavěšeno pod stropem pomocí dvoušroubových objímek kotvených do stropu.

Vzduch z místností bude odváděn přes talířové ventily pro odtah vzduchu v plastovém provedení.

Místnosti, které jsou samostatné a nemají předsíň, jsou větrány lokálním nástěnným ventilátorem.

5.1.3 Přívod vzduchu:

Přívod vzduchu do jednotlivých prostor bude zajištěn okny (mikroventilací, případně dveřními mřížkami). Dveřní mřížky budou mít minimální volnou plochu 445x75 mm. Uvedené rozměry jsou minimální nutné. Dveřní mřížky umožní přívod vzduchu z vnitřních vytápěných prostor školky a není tedy nutné řešit navýšení topného výkonu v souvislosti s instalací větracího systému.



5.1.4 Spínání zařízení:

Lokální nástěnné odtahové ventilátory budou spínány pomocí pohybového čidla instalovaného ve větrané místnosti. Ventilátory mají integrovaný stavitelný časový doběh.

Odtahové potrubní ventilátory budou spínány pohybovým čidlem se stavitelným doběhem, které bude umístěno v prostoru vstupní chodby do WC.

Doběh bude nastaven na cca 5 minut

Potrubní ventilátory budou napojeny přes přepínače otáček. Tento přepínač umožňuje ventilátor i vypnout. Při uvádění do provozu bude vzduchotechnická soustava zaregulována a při zaregulování bude zvolen vhodný stupeň otáček ventilátoru.

Při provozu školky je nutné přepínač nechat v poloze chodu na stupni otáček zvoleném při uvádění do provozu.

5.1.5 Potrubí:

Vzduch bude veden kruhovým SPIRO potrubím. Jedná se o potrubí ze stáčeného pozinkovaného plechu. Potrubí bude zavěšeno pomocí kruhových objímek s pryží. Potrubí bude vedeno pod stropem. V koupelnách dětí je nutné potrubí vézt od okna cca 800mm, aby bylo umožněno otvírání okna.

Potrubí má ve všech svých trasách plochu do 40 000 mm², jeho prostupem tedy nedochází k propojení požárních úseků.

Na potrubí VZT bude viditelně vyznačen směr proudění vzduchu, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Potrubí v prostoru půdy a v prostoru stoupací šachty bude opatřeno samolepící tepelnou izolací z minerální rohože s vnějším hliníkovým povrchem.

6 Všeobecné požadavky

Realizaci vzduchotechnického systému musí provádět odborná firma.

Součástí dodávky VZT zhotovitelem budou prvky pro kotvení a montáž zařízení VZT.

Při montáži zhotovitel dodrží montážní podmínky výrobce zařízení a veškeré platné ČSN a ČSN EN vztahující se k oboru, dále platné normy požární bezpečnosti a platné bezpečnostní předpisy pro práci.

Po skončení montáže bude provedena funkční zkouška, při které budou nastaveny sací a přívodní prvky na hodnoty uvedené ve výkresové části PD. Při funkční zkoušce bude rovněž prověřena funkčnost regulačního systému jednotlivých zařízení.

O funkčních zkouškách bude proveden zápis. Zkoušky budou prováděny za přítomnosti zástupce investora.

7 Zednické přípomoce

Stavební přípomoce jsou součástí dodávky stavební části. Polohy průrazů budou před realizací konzultovány s dodavatelem VZT. Při realizaci průrazů je nutné ověřit, zda v daném místě nejsou pod omítkou jiné sítě.

8 Požadavky PBŘ

Vzduchotechnické zařízení – projekt vzduchotechnického zařízení respektuje ČSN 73 0872.

Na všech potrubích vzduchotechnického zařízení bude viditelně vyznačen směr proudění vzduchu, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

9 Požadavky na související profese

Elektroinstalace:

- napájení a spínání jednotlivých ventilátorů

Stavební:

- Zajištění prostupů stěnami v objektu

10 Závěr

Jakékoliv změny proti předloženému projektu budou předem konzultovány s projektantem.

Veškeré komponenty budou zhotovitelem namontovány v souladu s požadavky výrobce zařízení. Případné odchylky bude zhotovitel konzultovat s výrobcem nebo s projektantem.

Pro provoz vzduchotechnického zařízení budou vypracovány provozní předpisy. Provozní předpisy nejsou součástí projektové dokumentace.

Upozornění: Protože se jedná o rekonstrukci, je nutné všechny rozměry a polohy ověřit na stavbě.

Zodpovědný projektant: Fokt Miroslav

(autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb ČKAIT – 0400286)

Vypracoval: Ing. Radek Fokt

V Mostě únor 2018

LEGENDA

Stavba:

Objekt:

Část:

Objednatel:

Zhotovitel:

**Stavební úpravy vnitřních prostor MŠ Ladova 1676,
Litvínov**

1.etapa

VZDUCHOTECHNIKA

Město Litvínov, Náměstí Míru 11 Litvínov

Ing. Radek Fokt

Pozice	Parametry zařízení	Popis zařízení
Zař. 1 - Větrání hygienického zázemí		
1.1	80 m3/h (90 Pa)	Potrubní diagonální ventilátor, ultratiché provedení, D100, 230V, 27W, dvourychlostní,
1.2	130 m3/h (90 Pa) 160 m3/h (80Pa)	Potrubní diagonální ventilátor, ultratiché provedení, D125, 230V, 27W, dvourychlostní
1.3	350 m3/h (150 Pa)	Potrubní diagonální ventilátor, ultratiché provedení, D160, 230V, 59W, třírychlostní
1.4	700 m3/h (140 Pa)	Potrubní diagonální ventilátor, ultratiché provedení, D200, 230V, 102W, třírychlostní
1.5	180 m3/h (30Pa)	Malý nástěnný axiální ventilátor, hrdlo D160, napájení 230V, 29W, integrovaná zpětná klapka, integrovaný stavitelný doběh 1-30min
1.6	Ø 100	Plastový talířový ventil D100, odvodní
1.7	Ø 125	Plastový talířový ventil D125, odvodní
1.8	Ø 160	Plastový talířový ventil D160, odvodní
1.9	230 m3/h (50Pa)	Malý radiální ventilátor nástěnný, hrdlo D100mm, 230V, 68W, akustický tlak 51 dB(A), integrovaná zpětná klapka, integrovaný doběh 1-30 minut
1.10	Ø 100	Samotížná plastová žaluziová klapka s okapničkou
1.11	Ø 125	Samotížná plastová žaluziová klapka s okapničkou
1.12	Ø 160	Samotížná plastová žaluziová klapka s okapničkou
1.13	Ø 200	Samotížná plastová žaluziová klapka s okapničkou

Technická specifikace

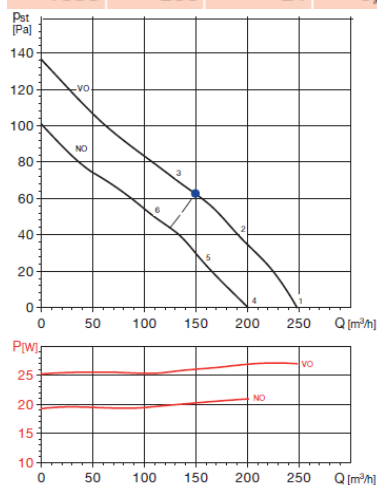
Potrubní ventilátory poz.č. 1.1 – 1.4

Jedná se o dvou nebo tříotáčkové ventilátory. Ventilátory budou napojeny přes příslušný přepínač otáček. Přepínače budou nastaveny na rychlost, která vyhovuje celkovému odváděnému množství. Přepínač nesmí být při provozu školky přepnuto do polohy „0 - vypnuto“.

Technické parametry ventilátorů:

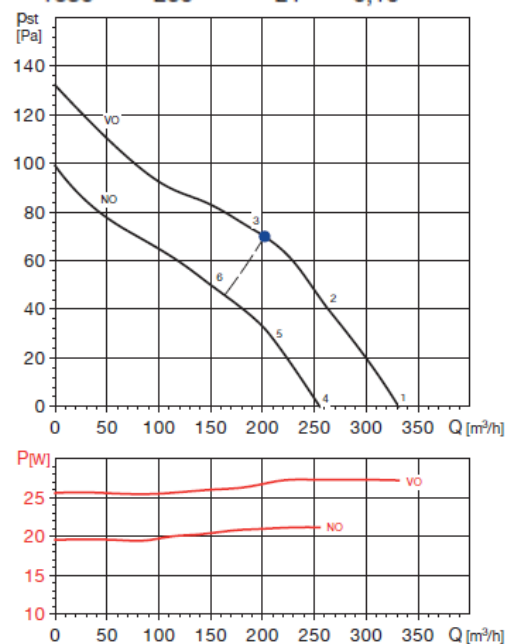
Pozice 1.1

otáčky [min ⁻¹]	průtok [m ³ /h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	teplota [°C]	připojení Ø [mm]	hmot. [kg]
2110	250	27	0,12	230	-20 až +40	100	5,4
1680	200	21	0,10				



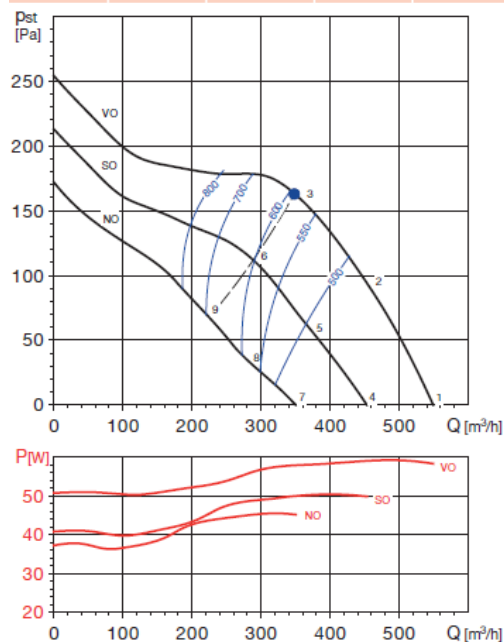
Pozice 1.2:

otáčky [min ⁻¹]	průtok [m ³ /h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	teplota [°C]	připojení Ø [mm]	hmot. [kg]
2100	330	27	0,12	230	-20 až +40	125	5
1650	260	21	0,10				

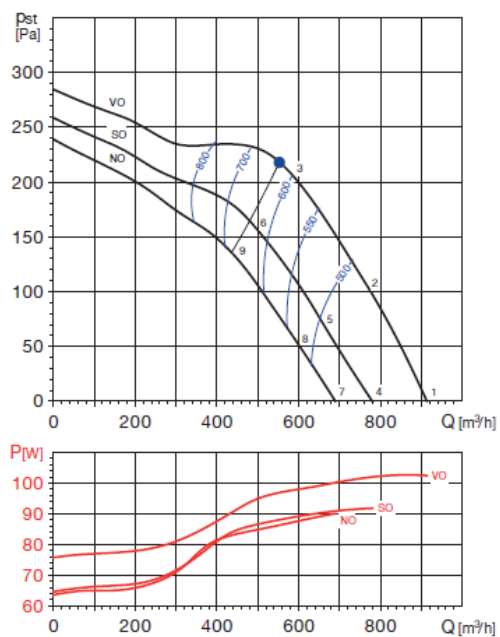


Pozice 1.3:

otáčky [min ⁻¹]	průtok [m ³ /h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	teplota [°C]	připojení Ø [mm]	hmot. [kg]
2480	550	59	0,26	230	-20 až +60	150 / 160	6
2060	450	50	0,22				
1610	350	45	0,20				

**Pozice 1.4:**

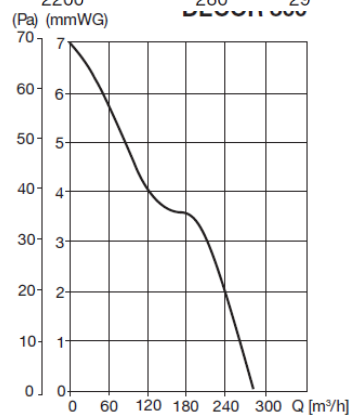
otáčky [min ⁻¹]	průtok [m ³ /h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	teplota [°C]	připojení Ø [mm]	hmot. [kg]
2170	910	102	0,50	230	-20 až +60	200	8,7
1870	780	92	0,47				
1660	690	90	0,46				



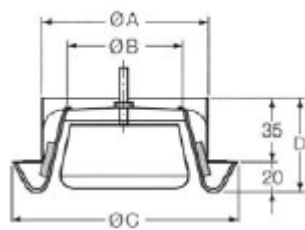
Malý nástěnný ventilátor: pozice 1.5

Nástěnný ventilátor s integrovanou zpětnou klapkou a integrovaným stavitelným doběhem 1-30 minut

otáčky [min ⁻¹]	průtok (0Pa) [m ³ /h]	výkon [W]	napětí [V]	max. teplota [°C]	potrubí Ø [mm]	akust. tlak [dB(A)]	hmotnost [kg]
2200	280	29	230	40	150*	47	1,44



Plastové talířové ventily pro odťah vzduchu: pozice 1.6 – 1.8

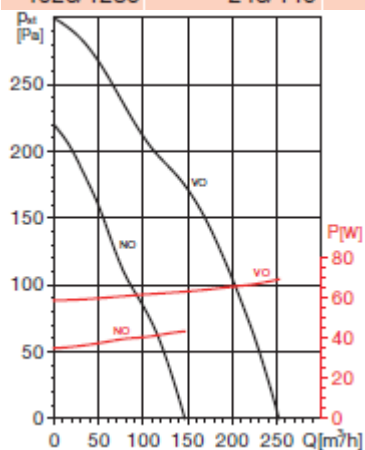


	A	B	C	D	hmotnost [kg]
100	100	70	145	55	0,12
125	125	95	160	55	0,15
160	160	115	195	55	0,20

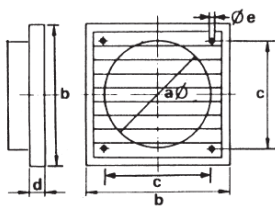
Malý nástěnný ventilátor: pozice 1.9

Nástěnný ventilátor s integrovanou zpětnou klapkou a integrovaným stavitelným doběhem 1-30 minut

otáčky [min ⁻¹]	max. průtok* [m ³ /h]	výkon [W]	napětí [V]	max. teplota [°C]	potrubí Ø [mm]	akust. tlak** [dB(A)]	hmotnost [kg]
1920/1280	240/140	68/43	230	40	98	51/43	2,2



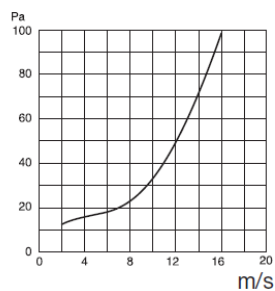
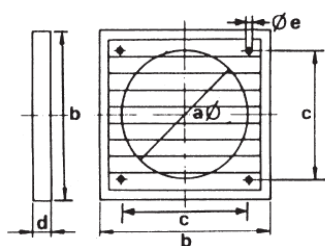
Samotížná plastová žaluziová klapka: pozice 1.10-1.11



- s okapničkou
- W barva bílá
- BR barva hnědá

PER	a	b	c	d	e
100	96	142	103	15	5
125	117	164	115	12	5

Samotížná plastová žaluziová klapka: pozice 1.12-1.13



a	b	c	d	Ø e	ventilátor
160	194	140	22	5	160
210	244	182	22	5	200

Třípolohový přepínač otáček

