

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
2. etapa

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 2. etapu stavebních úprav. Rozsah stavebních úprav je patrný ze stavební části PD.

Je řešeno podtlakové větrání části hygienických zařízení ve 2. NP. Zbylé části hygienických zařízení jsou řešeny v I.etapě.

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 bytových 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 zařízeními
- 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 výústky.

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
Předsíň (sklad):	min 30 m ³ /h

Zařizovací předměty byly převzaty ze stavebně architektonického řešení.

5.1.2 Odvod vzduchu

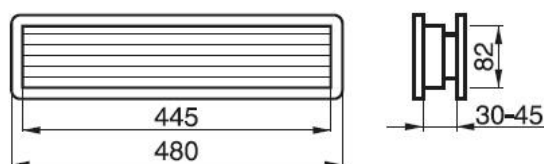
Odtah vzduchu budou zajišťovat potrubní ventilátory v ultratichém provedení. Tyto ventilátory, vzhledem k velmi nízké hlučnosti, mohou být instalovány přímo ve větraném prostoru a nevyžadují osazení tlumiče hluku. Potrubní ventilátory odvětrávají vždy ucelenou skupinu místností

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.

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:

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.

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.

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 přípomoc

Stavební přípomoc 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**

2.etapa

VZDUCHOTECHNIKA

Město Litvínov, Náměstí Míru 11 Litvínov

Ing. Radek Fokt

Pozice	Parametry zařízení	Popis zařízení
Zař. 1 - Větrání hygienického zázemí		
1.1	700 m³/h (140 Pa)	Potrubní diagonální ventilátor, ultratiché provedení, D200, 230V, 102W, třírychlostní
1.2	Ø 125	Plastový talířový ventil D125, odvodní
1.3	Ø 160	Plastový talířový ventil D160, odvodní
1.4	Ø 200	Samotížná plastová žaluziová klapka s okapničkou

Technická specifikace

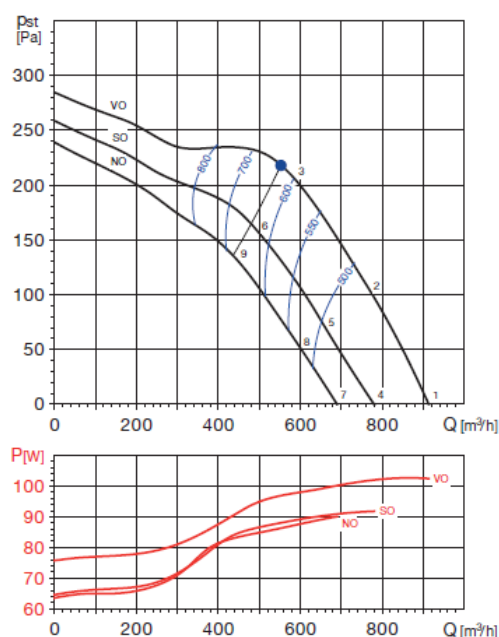
Potrubní ventilátory poz.č. 1.1

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:

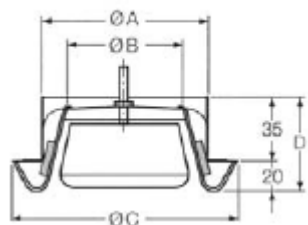
Pozice 1.1

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



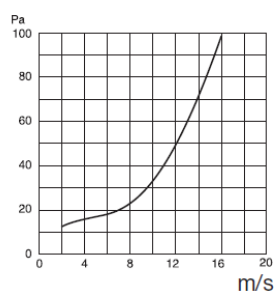
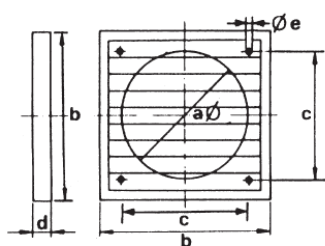
prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA} dB
1 výtlač	27	40	49	60	61	62	57	51	66
do okolí	44	46	51	60	64	63	60	53	69
2 výtlač	18	34	35	42	45	41	32	24	48
sání	26	38	47	57	59	59	54	47	64
3 výtlač	42	45	50	60	63	61	58	51	67
do okolí	18	32	33	40	42	39	29	20	46
sání	26	40	50	60	61	60	56	50	66
4 výtlač	33	40	51	60	61	59	55	49	65
do okolí	18	33	36	43	44	40	30	23	48
sání	23	36	45	56	58	58	54	47	63
5 výtlač	41	43	48	57	61	60	56	49	65
do okolí	14	30	31	39	41	38	28	20	45
sání	23	35	43	54	56	56	51	44	61
6 výtlač	39	41	47	56	59	58	54	47	63
do okolí	14	29	29	36	39	36	25	17	42
sání	24	37	47	58	58	58	53	47	63
7 výtlač	30	37	48	57	58	56	52	46	63
do okolí	15	31	33	41	42	38	27	20	45
sání	20	34	43	53	55	55	51	44	60
8 výtlač	38	40	45	54	58	57	54	47	62
do okolí	12	28	29	36	38	35	25	17	42
sání	20	32	41	51	53	53	48	41	58
9 výtlač	36	39	44	54	57	55	52	45	61
do okolí	12	26	27	34	36	33	23	14	40
sání	22	35	45	56	56	56	51	45	61
9 výtlač	28	35	46	55	56	54	50	44	60
do okolí	13	29	31	38	39	35	25	18	43

Plastové talířové ventily pro odťah vzduchu: pozice 1.2 – 1.3



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

Samotížná plastová žaluziová klapka: pozice 1.4



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

Třípolohový přepínač otáček

