



PROJEKT / PROJECT STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY PODSAĐÁČEK k.ú. Modřany, parc. č. 3128		
STAVEBNÍK / CLIENT Úřad městské části Praha 12 Písková 830/25, 143 00, Praha 4 - Modřany		
VYPRACOVAL / ELABORATED BY Ing. Miroslav Rathouský	ZPRACOVATEL / CONCEIVED BY <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> PROJEKČNÍ KANCELÁŘ VZDUCHOTECHNIKA - HLUK Ing. Karel Havlík Fričova 7/2502, 120 00 Praha 2 E-mail: havlik.vzt@gmail.com </div> </div>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT / CHECKED BY Ing. Karel Havlík		
HIP / HIP Ing. Václav Steinhaizl	GENERÁLNÍ PROJEKTANT / GENERAL DESIGNER  VMS projekt s.r.o. sídlo: Novorossijská 16 100 00 Praha 10 - Vršovice kancelář: Čerčanská 640/30b 140 00 Praha 4 - Krč	
AUTOR / ARCHITECT Ing. Marta Bukáčková		
STUPĚŇ / PHASE Dokumentace pro realizaci stavby	DATUM / DATE 04/2019 MĚŘÍTKO / SCALE	
ČÁST / PART Objekt SO 01 - MATEŘSKÁ ŠKOLA PODSAĐÁČEK D.1.4.5 VZDUCHOTECHNIKA		
NÁZEV VÝKRESU / DRAWING TITLE <div style="text-align: center; padding: 20px;"> TECHNICKÁ ZPRÁVA </div>		
ARCHIVNÍ ČÍSLO / DRAWING NO. <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">2017-53</div>	ČÍSLO PŘÍLOHY / ATTACHMENTS NO. <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1</div>	KOPIE / COPY

OBSAH:

1. Úvod
2. Technické řešení
3. Přehled zařízení
4. Popis jednotlivých zařízení
5. Nároky na energie
6. Požadavky na stavbu a návazné profese
7. Pokyny pro montáž
8. Požární ochrana
9. Pokyny pro obsluhu a údržbu
10. Komplexní zkoušky

1. ÚVOD

V rámci této dokumentace je řešen návrh zařízení pro větrání prostor kuchyně v mateřské škole Podsad'áček, Praha - Modřeny.

Projekt je zpracován v rozsahu potřebném dokumentace pro realizaci stavby.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Koncepce vzduchotechnických zařízení vychází ze stavební dispozice objektu a požadavků na mikroklima v jednotlivých místnostech dle způsobu jejich využití.

V objektu je uvažováno s nuceným větráním těch místností, které nemají možnost přirozeného větrání okny nebo tam, kde přirozeným způsobem není možno požadované prostředí zabezpečit.

U běžných větraných prostor je použito rovnotlaké větrání s přívodem a odvodem vzduchu.

Podtlakově jsou větrány místnosti s vývinem škodlivin či zápachu, přičemž v místnostech s malými nároky na množství větracího vzduchu a tam, kde není třeba hradit tepelné ztráty větráním pomocí přívodu teplého vzduchu, bude vzduch pouze odsáván.

Vstupní údaje

Ve větraných místnostech je předpokládáno dodržení následujících parametrů mikroklimatu:

Vnitřní teplota	zimní období	$t_i = 20^{\circ}\text{C}$ (v místnostech s trvalým pobytem osob)
	letní období	$t_i =$ dle venkovní teploty

Výpočtová teplota	zimní období	$t_e = -12^{\circ}\text{C}$
venkov. vzduchu	letní období	$t_e = 32^{\circ}\text{C}$

Vlhkost vzduchu	není sledována
-----------------	----------------

Topné médium	elektrická energie
pro ohřev vzduchu	

Minimální množství čerstvého vzduchu, základní výměny vzduchu :

Kuchyň	dle technologie
Přípravna	výměna 6x/h
šatna	.20 m ³ /h
sklady odpadů	výměna 10x/h

Dimenzování zařízení

Dimenzování množství větracího vzduchu pro jednotlivá zařízení bylo provedeno dle výměn, popř. množství vzduchu na osobu, předepsaných nařízením vlády 361/2007 Sb. (pracovní prostředí) , popř. podle množství tepla a škodlivin, které vznikají v místnostech.

Množství větracího vzduchu v jednotlivých prostorech je uvedeno ve výkresové dokumentaci.

Hučnost

Z hlediska hlučnosti jsou akceptovány požadavky Nařízení vlády č.272/2011 Sb., kde jsou stanoveny maximálně přípustné hladiny hluku ve vnitřních chráněných místnostech a venkovním prostoru.

Na sací i výtlačné straně větrací jednotky budou osazeny v potrubí tlumiče hluku nebo akustické hadice.. Hrdla jednotky budou vybavena pryžovými vložkami, které zabraňují přenosu vibrací do stavební konstrukce. Jednotka bude navržena se sendvičovým pláštěm tak, aby hladiny hluku v okolním prostoru byly přijatelné.

Měření a regulace

veškeré funkce potřebné pro optimální chod vzduchotechniky bude řešena M+R

Požadováno je zajištění následujících hlavních funkcí:

- regulace teploty přiváděného vzduchu
- protimrazová ochrana rekuperačního výměníku
- regulace bypassu rekuperačního výměníku při zimních (namrzání) a letních extrémech
- otevírání a uzavírání regulačních klapek na vstupu do klimajednotek při spuštění a vypnutí zařízení s možností nastavení krajní polohy otevření pro zaregulování množství vzduchu
- vazba přívodních a odvodních ventilátorů
- regulace výkonu zařízení pomocí frekvenčních měničů u motorů

3. PŘEHLED ZAŘÍZENÍ

Zařízení č 1 - Větrání kuchyně

2 - Větrání zázemí

4. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

Zařízení č.1 - Větrání kuchyně

Větrání kuchyně umístěné do přízemí objektu je nucené, mírně podtlakové, aby se zamezilo šíření pachů do okolním prostor, s přívodem a odvodem vzduchu.

Větrací jednotka je umístěna do strojovny vzduchotechniky.

Jednotka nasaje čerstvý vzduch z fasády objektu (zastíněný prostor fasády). V jednotce bude vzduch filtrován, předehříván v deskovém rekuperačním výměníku a na výstupu z jednotky dohříván elektrickým ohřívačem. Přívod vzduchu je řešen klasickým potrubním rozvodem vedeným pod stropem kuchyně, kde je vyfukován přes přívodní anemostaty.

Odvod vzduchu je realizován stejnou jednotkou, přes deskový rekuperátor je vyfukován potrubím zaústěným do fasády objektu pod terasou. Z prostoru varny je vzduch odsáván přes indukční digestoře, z ostatních prostor přes čtyřhranné vyústky.

Odvodní potrubí z prostoru kuchyně musí být ve vodotěsném provedení.

V přívodních i odvodních vzduchovodech budou osazeny tlumiče hluku omezující šíření hluku od VZT jednotky do vnitřního i venkovního prostředí. Podle potřeby jsou vzduchovody tepelně a akusticky izolovány.

Ovládání a regulace :

- Požadována je kvalitativní regulace výkonu ohřívače + ochrana proti přehřátí.
- Pomocí frekvenčních měničů motorů řídit dle potřeby výkon jednotky

- Dále musí být řešena protimrazová ochrana rekuperačního výměníku a také regulace jeho obtoku v zimním i letním období.
- Vazba ventilátorů na regulační (uzavírací) klapky
- spouštět chod zařízení v nočních hodinách pro vychlazení prostoru v teplém období

Zařízení č.2– Větrání zázemí

Systém větrání těchto prostor (šatna a sklady) bude podtlakový s nuceným odvodem vzduchu.

Odvod vzduchu zabezpečí axiální ventilátory (v každé místnosti samostatné zařízení) s výfukem do fasády.

Prívod vzduchu bude pod tlakem z okolním prostor resp. z venkovního prostředí

Ovládání a regulace :

Ovládání zařízení bude dle nastaveného časového programu (sklady) resp. s osvětlením (šatna)

5. NÁROKY NA ENERGIE

- pro připojení zařízení na zdroj elektrické energie 400V, 50 Hz je třeba instalovaný příkon **19,2kW.**

6. POŽADAVKY NA STAVBU A NÁVAZNÉ PROFESE

- Stavba - zajistí provedení prostupů pro VZT potrubí a jejich dozdivění po montáži (před zazdivěním je potrubí nutno obalit pružným materiálem – ORSIL, FIBREX, a pod.)
- provede zakrytí rozvodů potrubních (dle požadavku na interiér)
 - zajistí strojovnu pro umístění vzt jednotky
 - zabezpečí nasávací a výfukové cesty pro větrací vzduch
 - zajistí dopravní cestu VZT zařízení do objektu

- Elektro - provede připojení VZT spotřebičů na el. síť
- v součinnosti s M+R zabezpečí ovládání zařízení z větraných místností;
 - zajistí uzemnění vzduchotechnických elementů v objektu i vně

- Topení - zajistí dotopení podtlakově větraných místností

- M + R - zabezpečí regulaci VZT zařízení (dodávkou M+R budou veškeré elementy sloužící k regulaci jako rozvaděče, servopohony, teploměry, teplotní čidla, kabely a nosné konstrukce, potřebný software)
- zajisti regulaci teploty, u rekuperačního výměníků ochranu proti namrzání
 - zajistí signalizaci poruch do předem určeného místa

- Zdravotechnika - zajistí odvod kondenzátu od rekuperačního výměníku

7. POKYNY PRO MONTÁŽ

Před zahájením výroby a montáže vzduchotechnických rozvodů je třeba prověřit vedení tras VZT v daném místě !! Obdobně je v případě změny třeba prověřit, zda je možno osadit VZT elementy tak, aby nedošlo ke změně stavebního řešení nebo kolizi profesí.

Zvolení vhodné doby umístění zařízení do díla je věcí generálního dodavatele stavby

- vzduchotechnická zařízení budou namontována dle projektu;
- při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů předepsané výrobcí, jakož i obecně platné předpisy;
- veškeré díly vzduchovodů s volnou přírubou budou upraveny na potřebnou délku dle situace na montáži;
- závěsy budou zhotoveny na montáži z hutního materiálu. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér VZT. Je nepřijatelné na závěsy VZT osazovat potrubí jiných profesí (topení, voda, kanalizace);
- potrubí na závěsech podložit rýhovanou gumou;
- také úchyty stoupaček oddělit pružně od stavební konstrukce stropů;
- Pokud je použito ohebné potrubí, je třeba zamezit deformaci potrubí, ohyby ohebných hadic musí být plynulé, aby nedošlo k seškrcení průřezu potřebného pro průtok vzduchu, hadice kotvit objímkami tak, aby nedocházelo k prověšení !!
- Spoje ohebného potrubí s potrubím pevným provést tak, aby nedocházelo k úniku kondenzátu z potrubí, tedy přelepit těsnicí páskou a stahovací pásku zajistit proti posunu (samořez, šroubek, apod...).
- spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 34 1010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím;
- všechny potrubní díly určené k montáži musí být náležitě čisté;
- VZT potrubí v místech průchodů stavební konstrukcí obalit pružným materiálem!!
- Při průchodu potrubí požární stěnou ,stropem budou požárně utěsněny hmotou třídy reakce na oheň nejvýše C, s požární odolností, jakou musí splňovat odolnost požárně dělící konstrukce max. EI 90. (tzn. dobetonovány ,dozděny a utěsněny tmelem až k povrchu potrubí. Tmel např. PROMASEAL Silikon, a pod.).
- izolace provést dle výkresové dokumentace;
- požární klapky montovat dle montážního předpisu výrobce

8. POŽÁRNÍ OCHRANA

Projekt VZT je zpracován v souladu s ČSN 73 0872 „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“.

Základní zásady pro řešení požární ochrany jsou uvedené v požární zprávě.

- Při průchodu vzduchotechnického potrubí většího než 0,04 m² požárním předělem jsou u zařízení osazeny požární klapky
- Při průchodu potrubí požární stěnou ,stropem budou požárně utěsněny hmotou třídy reakce na oheň nejvýše C, s požární odolností, jakou musí splňovat odolnost požárně dělící konstrukce max. EI 90. (tzn. dobetonovány ,dozděny a utěsněny tmelem až k povrchu potrubí. Tmel např. PROMASEAL Silikon, a pod.).
-

Požární klapky

Požární klapka se osazuje jako samostatný díl VZT potrubí v místě prostupu potrubí požárně dělící konstrukcí tak, aby list klapky byl umístěn v lící požárně dělící konstrukce.

Každá požární klapka bude osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola.

Doba požární odolnosti požárních klapek bude určena podle stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků, nemůže být však nižší než je požadovaná odolnost potrubí.

Požární klapky se musí uzavírat samočinně, uzavírací zařízení bude ovládáno požárními čidly umístěnými v požárních klapkách, v VZT potrubí nebo v prostoru přilehlých požárních úseků.

9. POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU

Ovládat vzduchotechnické zařízení, vč. všech návazných profesí, smějí jen osoby, které nabyly k tomu způsobilost školením a jsou prokazatelně seznámeny s předanou dokumentací. Obsluha musí být zejména podrobně seznámena s provozními stavy zařízení, které by mohly znamenat nebezpečí vzniku havárie. Spouštění a zastavování jednotlivých vzduchotechnických zařízení se provádí centrálně, případně místně. Chod zařízení je na rozvaděčích signalizován.

Provoz vzduchotechnických zařízení je možný pouze tehdy, jsou-li zajištěny v dostatečném množství a kvalitě potřebné energie, tj. elektrický proud.

Údržba :

- Čistit resp. vyměňovat filtrační vložky ve vzduchových filtrech
- Kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapek
- Kontrolovat funkce elektroniky
- Kontrolovat pružné vložky a izolátory ventilátorů

Interval jednotlivých úkonů dle návodů jednotlivých výrobců

10. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Rozsah a náplň komplexních zkoušek dohodne investor s dodavatelem samostatnou smlouvou.

Obsahem KZ by mělo být zprovoznění zařízení na předem dohodnutou dobu (cca 48 h), přičemž je třeba prověřit zejména funkci motorů, časových spínačů, servopohonů a ovládacích tlačítek, návaznosti na M+R a reakci na povely z ŘS.

Komplexní zkoušky je možno realizovat po ukončené montáži všech návazných elementů zařízení