

OBSAH

STRANA

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA	2
2	ÚVOD	3
2.1	Technologická část	3
3	ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST	3
4	CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ	3
4.1	Přehled jednotlivých zařízení	3
4.2	Vstupní údaje.....	4
4.3	ZAŘÍZENÍ č. 1 – Větrání učeben.....	4
4.4	ZAŘÍZENÍ č. 2 – Chlazení učeben	5
4.5	ZAŘÍZENÍ č. 3 – Větrání šatny a umývárny.....	5
4.6	ZAŘÍZENÍ č. 4 – Větrání kuchyňky	5
4.7	Montážní, spojovací a těsnící materiál	5
4.8	Lešení.....	5
5	VÝKONNOSTNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ.....	5
6	ENERGETICKÁ ČÁST	6
7	STAVEBNÍ PRÁCE A ZTI	6
8	ELEKTROTECHNICKÉ PRÁCE	6
9	POŽÁRNÍ OCHRANA	6

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

NÁZEV STAVBY: **Mateřská škola Damnice**

INVESTOR: **Obec Damnice; Damnice 141; 671 78Jiřice u Miroslavi**

STUPEŇ PD: **DVZ**

ČÁST: **VZDUCHOTECHNIKA**

VYPRACOVAL: **Ing. Marek Czudek, registrační číslo autorizace ČKAIT 1103603**

2 ÚVOD

V projektové dokumentaci je řešeno větrání a chlazení jednotlivých učeben, větrání šatny a umývárny. Projekt vzduchotechniky je zpracován v rozsahu požadovaným investorem a v souladu s vyhláškami a normami.

Jedná se především o následující nařízení a normy:

- Nařízení vlády č. 93 ze dne 26. března 2012, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010
- Nařízení vlády 217/2016, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláškou č. 20/2012, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláškou č. 62/2013 ze dne 28. února 2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 08 72 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- Vyhláška 410/2005 Sb. – ve znění vyhl. 343/2009 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání mladistvých,
- ČSN EN 15665/Z1 – větrání budov,

Projektová dokumentace zahrnuje: rovnotlaké větrání, chlazení

2.1 Technologická část

Podklady: - stavební podklady
 - normy ČSN
 - technické podklady a podmínky vzduchotechnických výrobců

3 ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

Vzhledem k tomu, že se objekt nachází v okrese Znojmo, byly při návrhu VZT zařízení uvažovány následující údaje převzaté z klimatických podkladů platných pro tuto oblast:

- výpočtová teplota zimní	- 12	°C
- výpočtová teplota letní	32	°C
- výpočtová entalpie letní	56,0	kJ / kg
- nadmořská výška	289,0	m nad m.
- barometrický tlak vzduchu	97,9	kPa

4 CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

4.1 Přehled jednotlivých zařízení

Zařízení číslo:

- 1 – Větrání učeben
- 2 – Chlazení učeben
- 3 – Větrání šatny a umývárny
- 4 – Větrání kuchyňky

4.2 Vstupní údaje

m.č. 103:

20 žáku a 2 učitelé. Vzduchový výkon 20 m³/h/student a 50 m³/h/učitel, celkem 500 m³/h.

m.č. 109:

20 žáku a 2 učitelé. Vzduchový výkon 20 m³/h/student a 50 m³/h/učitel, celkem 500 m³/h.

Dále dle zařizovacích předmětů:

Šatna - 20 m³/h na šatní skříňku,
Umývárna - 30 m³/h na 1 umyvadlo,
Sprchy – 150 m³/h na 1 sprchu,
Záchody – 50 m³/h na 1 kabinu a 25 m³/h na 1 pisoár.

4.3 ZAŘÍZENÍ č. 1 – Větrání učeben

Větrání prostorů zajišťuje skříňová lokální VZT jednotka, čerstvý vzduch je sán z fasády přes fasádní kombinovanou žaluzii, v jednotce dochází k filtraci (stupeň G4), za filtrem je elektrický přehřev, ventilátor s EC motorem, rekuperační protiproudý výměník s by-passovou klapkou, elektrický ohříváč, tlumič hluku a výfuková vyústka v horní části skříňe. Odvod vzduchu je z boku opláštění přes mřížku, tlumič hluku, rekuperační protiproudý výměník a odtahový ventilátor s EC motorem. Pod rekuperátorem je umístěná bezodtoková vana, která je vyhřívána elektrickým článkem s automatickým spínáním. V jednotce je integrováno čidlo kouře, které jednotku samočinně vypne. Obsaženy jsou zde i samotahové uzavírací klapky. Jednotka je zde připojená k venkovní žaluzii přes ohebné hadice s útlumem, vodotěsné izolované d=280 mm (tl. izolace 50 mm).

Jednotka provozována podle koncentrace CO₂ ve třídě, kterou snímá integrované čidlo CO₂, fungující na principu IR-senzoru. Jednotka, bude rovněž využívána pro noční vychlazení učeben. Sledování parametrů a nastavování provozu bude vzdáleným ovládačem případně přes web. Jako příslušenství pro VZT jednotku v m.č.103 bude dodaný zákryt potrubí, v m.č.109 bude zakrytování v dod. stavby.

Parametry VZT jednotky:

V_p/V_o=500/500 m³/h, filtrace M5/M5,
Suchá účinnost rekuperace v zimě 82 %,
Elektrický přehřev Q_t=0,9 kW; U=230 V/50 Hz.
Elektrický dohřev Q_t=0,6 kW; U=230 V/50 Hz.
El. příkon ventilátorů N_i=2x0,168 W, 230 V/50 Hz.

Celkem v objektu 2 VZT jednotky, před objednáním je nutné ověřit stranové provedení.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu L_{WA} (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	35	<25	<25	28	29	31	<25	<25	<25
výtlač e2	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
sání i1	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
výtlač i2	40	<25	26	33	33	36	31	<25	<25
plášť do okolí	36	28	33	30	<25	<25	<25	<25	<25

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku L_{pA} (dB)

plášť do okolí	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

4.4 **ZAŘÍZENÍ č. 2 – Chlazení učeben**

Odvedení tepelné zátěže ve třídách je řešeno chladicími podstropními jednotkami, propojenými potrubím s chladivem s venkovními jednotkami umístěnými na fasádě objektu. Ovládání je součástí dodávky zařízení. Konzoly jsou součástí dodávky profese chlazení.

Parametry chlazení pro m.č. 103:

Sestava SPLIT Kondenzační jednotka $Q_{ch}/Q_t=6,9/7,7$ kW, R32; $N_i=3,2$ kW, 230 V, jištění 16 A, vnitřní podstropní jednotka.

Parametry chlazení pro m.č. 109:

Sestava SPLIT Kondenzační jednotka $Q_{ch}/Q_t=5,0/5,3$ kW, R32; $N_i=2,4$ kW, 230 V, jištění 16 A, vnitřní podstropní jednotka.

Sestavy v zimním a přechodném období můžou sloužit v reversním režimu jako doplňkový zdroj tepla.

4.5 **ZAŘÍZENÍ č. 3 – Větrání šatny a umývárny**

Zde srdcem větrání je rekuperační jednotka umístěná v m.č. 113 na podlaze, jednotka s rotačním výměníkem ZZT, filtrací M5 na přívodní a odvodní straně, EC ventilátory a el. dohřevem. Na potrubí je připojena ohebnými hadicemi s útlumem a tepelnou izolací tl. 50 mm. Na sání a výtlačku budou umístěny uzavírací klapky se servy, sání a výtlačk vzduchu přes protiděšťové žaluzie na fasádě objektu. Rozvod vzduchu v interiéru nad podhledem kruhovým potrubím, distribuce v prostoru přes talířové ventily, připojené ohebnými hadicemi na potrubí. Větrání šatny přetlakově, odvod přes umývárny – m.č. 110, 114 a 115. Náhrada odsávaného vzduchu v umýárně přes dveřní mřížku mezi m.č. 110 a 111. Ovládání dotykovým panelem je součástí dodávky zařízení.

Parametry VZT jednotky:

$Q_v/Q_o = 685/685$ m³/h; $N_i=2,4$ kW; $U=230$ V/50 Hz;
Rotační výměník ZZT s účinností: 83%.

4.6 **ZAŘÍZENÍ č. 4 – Větrání kuchyňky**

Zde v m.č. 108 bude nad sporákem umístěná digestoř s odsávacím výkonem 150 m³/h, 150 Pa. Digestoř bude vybavena zpětnou klapkou a ovládáním. Provedení digestoře bude dodáno dle možnosti kuchyňského nábytku. El. příkon do 250 W; 230 V.

4.7 **Montážní, spojovací a těsnící materiál**

Je to materiál na zhotovení závěsů, podpěr a konzol pro potrubí na montáži, spojovací a těsnící materiál. Uchycení potrubí a VZT příslušenství bude pomocí závitových tyčí, háčků a lanek.

4.8 **Lešení**

Pro montáž vzduchotechnického zařízení, potrubí a příslušenství je potřebné pracovní lešení o výšce pracovní podlahy do 3,5 m.

5 **VÝKONNOSTNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ**

Výkonnostní parametry vzduchotechnického zařízení jsou uvedeny v popisu zařízení.

6 ENERGETICKÁ ČÁST

Pro vzduchotechnická zařízení jsou nárokovány tyto energie:
Elektrická energie: Ni~12 kW; 230 V/50 Hz;
Chladivo R32.

7 STAVEBNÍ PRÁCE A ZTI

Ve stavební části budou nárokovány tyto pomocné stavební práce – řešeno ve stavební části projektové dokumentace:

- zhotovení otvorů pro prostupy potrubí v příčkách a obvodové stěně, střeše a následné začištění, zapravení,
- zajištění odvodu kondenzátu od vnitřních podstropních jednotek.

8 ELEKTROTECHNICKÉ PRÁCE

Připojení VZT zařízení na elektrickou energii.

9 POŽÁRNÍ OCHRANA

Vzduchotechnická zařízení, příslušenství a potrubní rozvody jsou navrženy v souladu s platnou normou ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství jsou zhotovena z nehořlavých hmot.