



Vypracoval: Ing. Michal Albrecht	Odpovědný projektant: Ing. Michal Albrecht	Vedoucí projektant:	Ing. Michal Albrecht Projektová kancelář TZB Neklanova 375, 397 01 Písek Tel. : 777 580 081 E-MAIL: albrecht.tzb@gmail.com IČO: 86910876	
Místo stavby: Písek				
Investor: Základní škola Svobodná a Mateřská škola Písek, Dr. M. Horákové 1720, 397 01 Písek, IČ 70943842				
Akce: Snížení energetické náročnosti objektu Mateřská škola Sluníčko p.č. st.2833, 1561/7, k.ú. Písek D.1.4. TPS - Vzduchotechnika			Datum: 09/2019	Měřítko:
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Zakázkové číslo: 010v/2019	Stupeň PD: DPS
			Paré č. 1	Formát: Č. výkresu 01

Seznam dokumentace:	01	Technická zpráva	-
	02	Půdorys 1.NP	1:50
	03	Půdorys 2.NP	1:50
	04	Půdorys střechy	1:50
	05	Řezy	1:50

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4. TPS - VZDUCHOTECHNIKA

Stavba : Snížení energetické náročnosti objektu Mateřská škola Sluníčko
p.č. st.2833, 1561/7, k.ú. Písek

Investor : Základní škola Svobodná a Mateřská škola Písek,
Dr. M. Horákové 1720, 397 01 Písek, IČ 70943842

Stupeň: DPS

Zpracovatel projektu : *Ing. Michal Albrecht*
Projektovní kancelář vzduchotechniky a vytápění,
vypracování průkazu energetické náročnosti budov
Neklanova 375
39701 Písek
Mobil: 777 580 081
albrecht.tzb@gmail.com

Vypracoval: Ing. Michal ALBRECHT

Obsah technické zprávy:

1. Úvod
2. Návrhová kritéria
3. Popis zařízení
4. Výkonové parametry a energetické nároky
5. Ochrana proti hluku
6. Ochrana proti požáru
7. Požadavky na ostatní profese
8. Upozornění pro montáž
9. Pokyny pro obsluhu a údržbu
10. Bezpečnost při realizaci a užívání

1. Úvod

Vzduchotechnika řeší nucené větrání vnitřních prostor v budově Mateřské školy Sluníčko s ohledem na požadavky hygienických, protipožárních a bezpečnostních předpisů, specifické požadavky klienta, pokud tyto požadavky vyjadřují vyšší standard, než jaký je požadován níže uvedenými předpisy platnými pro výstavbu.

V projektové dokumentaci uváděné specifikace materiálů a zařízení jednotlivých výrobců a dodavatelů a typová označení výrobků slouží pouze jako orientační a to pro vymezení projektantem požadovaných obecných vlastností a technických parametrů zařízení. Při dodržení veškerých vlastností, charakteristik a užitných hodnot lze využít zařízení a materiály libovolného výrobce či dodavatele. Takovouto změnu lze provést pouze se souhlasem projektanta a investora.

Z předpisů platných pro výstavbu se v současné době jedná především o následující závazné podklady:

ČSN 12 7010	Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN 73 0802	Požární ochrana staveb
ČSN 73 0872	Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
ČSN EN 15 665	Větrání budov

Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Vyhláška č. 272/2011 Sb., Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška 26/1999 ZHMP O obecných technických požadavcích na výstavbu

Metodický pokyn pro návrh větrání škol Ministerstva životního prostředí ze dne 21.12.2015

Chyský - Oppl : Větrání a klimatizace

Podklady pro zpracování dokumentace:

- stavební CAD výkresy
- požadavky investora

Dle účelu je vzduchotechnika rozdělena na následující zařízení:

Zařízení	č.1	Větrání pobytových místností	TV
----------	-----	------------------------------	----

Použité značení : TV - teplovzdušné větrání

2. Návrhová kritéria

Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu:

- léto	- zima
$t_e = +30^{\circ}\text{C}$	$t_e = -15^{\circ}\text{C}$
$\text{RH} = 50\%$	

Výpočtové teploty vnitřní podle charakteru místností:

- léto	- zima
--------	--------

Pobytová místnost, učebna

není garant.

22°C

Teplota přiváděného vzduchu větracím zařízením č.1:

zima: + 23°C

léto: bez tepelné úpravy

Dávky čerstvého vzduchu:

- Pobytová místnost, učebna

10 m³.žák/h

50 m³.vyučující/h

V objektu se nachází pět učeben každá s uvažováním 25 žáků a 1 učitelem

Vzduchotechnika nekryje transmisní ztráty větraných místností

3. Popis zařízení

Zařízení 1 – Větrání pobytových místností

Pro větrání čtyř pobytových místností a učebny v Mateřské školce Sluníčko v Písku bude sloužit pět samostatných kompaktních decentralizovaných vzduchotechnických jednotek. Přívod a úpravu větracího vzduchu bude zajišťovat pět rekuperačních jednotek AHU01.01 – AHU01.05. Vzduchotechnické jednotky budou v podstropním provedení umístěné přímo ve větraných místnostech. Větrací jednotky v sestavě: filtr, deskový rekuperátor, elektrický ohřívač, přívodní ventilátor, odvod filtr, odvodní ventilátor. **Rekuperátor zpětného získávání tepla s účinností minimálně 84%.**

Čerstvý vzduch bude do jednotek nasáván přes protidešťové žaluzie na fasádě a nad střechou objektu.

Upravený vzduch bude přiváděn přes mřížku jednotky do větraného prostoru. Do místností bude přiváděn vzduch upravovaný v zimním období na teplotu 23°C. Odvod vzduchu rovněž přes mřížky vzduchotechnické jednotky. Odpadní vzduch z rekuperačních jednotek vyfukován na fasádu a nad střechu objektu.

Jednotky budou vybaveny měřením a regulací. Ovladače pro časové programování a nastavení výkonu jednotek umístěn v jednotlivých větraných místnostech připojován k jednotkám přes kabel D-SUB. Ve větraných místnostech budou pod stropem umístěna prostorová čidla měření CO₂ (infračervené čidlo tzn. IR senzor), kterými bude ovládán výkon rekuperačních jednotek.

4. Výkonové parametry a energetické nároky

Vzduchové výkony a požadavky na energie jsou patrné z výkresové dokumentace.

5. Ochrana proti hluku

Maximální hladiny hluku vznikajícího provozem vzduchotechniky nepřekročí limity „Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb.“ Bude zajištěno splnění následujících limitů :

Venkovní prostor (na hranici pozemku)

V denní době 6:00 až 22:00 hod (8h) 50 dB(A)

V denní době 22:00 až 6:00 hod (1h) 40 dB(A)

Chráněné místnosti uvnitř objektu :

Sociální zázemí 60 dB(A)

Pobytová místnost, učebna 50 dB(A)

Provozem strojních zařízení vzduchotechniky zvolených v projektu nedojde ke zvýšení hlukového pozadí v nejbližší sousedící oblasti.

Splnění shora uvedených hlukových limitů bude dosaženo následujícími technickými opatřeními: Ventilátory umístěné přímo ve větraných místnostech budou navrženy tak, aby hladina hluku vznikajícího při jejich provozu nepřekročila ve vzdálenosti 1 metr od zařízení limitní maximální hladiny hluku.

6. Ochrana proti požáru

Větraný objekt je celý jeden požární úsek. Vzduchotechnika je provedena v souladu s projektem protipožární ochrany objektu a ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

7. Požadavky na ostatní profese

7.1 Stavební

- zhotovení prostupů pro potrubí a jejich začistění po montáži
- začistění prostupů na fasádě a do střechy
- sádkartonové zákryty

7.2 Elektrosilnoproud

- napojení klimatizačních jednotek na přívod elektrické energie
- uzemnění zařízení, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a atmosférickou elektřinou, překlenutí pružných vložek
- prokabelování mezi jednotkami a čidly CO₂

8. Upozornění pro montáž

Veškerá zařízení a spoje VZT potrubí musí být chráněny proti nebezpečnému dotykovému napětí dle platných předpisů a norem. Rovněž VZT potrubí vně objektu musí být chráněno proti atmosférické elektřině.

Jednotky napojena pouze přes tlumicí vložky, ventilátory uloženy pružně.

Skutečné umístění stavebních prostupů bude ověřeno před montáží VZT, potrubí případně upravit dle konečné polohy prostupu.

Montáž vzduchotechniky musí být prováděna odbornou /autorizovanou/ firmou s vyučenými pracovníky, zaškolenými rovněž v předpisech o bezpečnosti práce. V průběhu montážních prací budou dodržovány obvyklé montážní postupy a montážní předpisy výrobců jednotlivých zařízení. Všechny kovové součásti rozvodů a zařízení musí být při montáži vodivě pospojovány pro potřebu uzemnění. Po dokončení montáže proběhne oživení vzduchotechnických zařízení, jejich vyregulování na projektované parametry a přeměření jejich vzduchových výkonů a hlučnosti. Po provozních zkouškách provede dodavatel poučení provozovatele o obsluze a údržbě vzduchotechniky. Přejímka zařízení může proběhnout až po úplném dokončení plně provozuschopných zařízení, včetně nátěrů, izolací a podmiňujících instalací navazujících profesí a zajištění všech energií a medií.

9. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Obsluhující personál musí být seznámen s „Návodem k užívání zařízení“. Návod bude obsahovat technické údaje, pokyny pro bezpečnost při práci a provozní informace. Dodržování pokynů v návodu je nezbytně nutné pro bezpečný, spolehlivý a hospodárný provoz zařízení.

Obsluha vzduchotechnických zařízení bude spočívat v ovládání a kontrole chodu jednotlivých zařízení a také v kontrole dosahovaných parametrů a stavu zařízení. Bude prováděna zaškoleným personálem provozovatele. Pro tento účel si provozovatel zajistí provozní řád vzduchotechniky, který bude součástí provozního řádu všech technických zařízení areálu.

Zvláště důležité je věnovat pozornost bezpečnostním varováním a upozorněním, jejichž nedodržení může být příčinou úrazu, nebo poškození, případně zničení zařízení.

10. Bezpečnost při realizaci a užívání

Při provádění všech prací je nutno dodržovat všechny vyhlášky a platné předpisy o bezpečnosti práce a používat předepsané ochranné pomůcky.

Tyto úkony mohou provádět pouze poučení a zaškolení pracovníci znalí všech norem a předpisů, které se týkají provozu zařízení a to podle pokynů a pod dozorem odpovědného pracovníka. Při výše uvedených činnostech musí být zařízení zajištěno proti náhodnému spuštění jinou osobou nebo automatikou.