

Technická zpráva - Vzduchotechnika

1.	Úvod	2
2.	Přehled použitých norem a předpisů	2
3.	Základní údaje a charakteristika podmínek pro vzduchotechniku	3
4.	Ochrana životního prostředí	4
5.	Požární bezpečnost	4
	<i>Obecná opatření</i>	4
6.	Tlumení hluku a vibrací	5
	<i>Tlumení hluku</i>	5
	<i>Osazení zařízení vzduchotechniky</i>	5
	<i>Osazení vzduchotechnických potrubí a kanálů</i>	5
7.	Provedení potrubí a izolací	5
	<i>Potrubí</i>	5
	<i>Izolace</i>	5
8.	Bezpečnost práce	5
9.	Technický popis vzduchotechnických a klimatizačních zařízení	6
	VZT zařízení č. 1 – Klimatizace učeben	6
	VZT zařízení č. 2 – Klimatizace kanceláře	6
10.	Požadavky na ostatní profese	7
11.	Závěr	7
	Přílohy technické zprávy	7

1. Úvod

Předmětem tohoto projektu je návrh klimatizace učebny a jedné kanceláře v objektu mateřské školy ve Stašově čp. 157. Jedná se o prováděcí dokumentaci.

Jako podkladů pro zpracování bylo použito:

- Zaměření na stavbě a původní projektová dokumentace objektu
- Konzultace se zástupci investora
- Pro zpracování byly použity následující platné české normy, směrnice a předpisy a jejich aktualizace:

2. Přehled použitých norem a předpisů

- ČSN 12 7010 - „Navrhování větracích a klimatizačních zařízení“
 - ČSN 73 0548 - „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
 - ČSN 73 0540 - „Tepelná ochrana budov“
 - ČSN EN 15251 - „Parametry vnitřního prostředí“
 - ČSN 73 0804 - „Požární ochrana staveb – výrobní objekty“
 - ČSN 73 0872 - „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
 - ČSN EN 13 779 - „Větrání nebytových budov. Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení“
-
- Vyhláška MZ č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
 - Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 217/2016
 - Nařízení vlády č. 93/2012 sb. „O ochraně zdraví při práci“ a další normy a směrnice navazující a jejich aktualizovaná znění.
 - NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na „Ekodesign“ větracích jednotek.

3. Základní údaje a charakteristika podmínek pro vzduchotechniku

Vnější výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty byly uvažovány následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů platících pro oblast Prahy

zeměpisná šířka	50° 02' v.š.
nadmořská výška	245 m n/m
normální tlak vzduchu	96 kPa

Teploty a hydrometrie vzduchu

PARAMETRY

ZIMA

LÉTO

	Výpočet tepelných ztrát	Výpočet úpravy vzduchu	Pro výpočet chladícího zařízení	Pro výpočet úpravy vzduchu
Teplota suchého teploměru	- 13°C	- 15°C	+ 32°C	+ 32°C
Teplota vlhkého teploměru	- 13°C	- 16°C	+ 22°C	+ 20°C
Entalpie vzduchu	- 12,4 kJkg ⁻¹	- 16,2 kJkg ⁻¹	+ 63 kJkg ⁻¹	+ 63 kJkg ⁻¹
Relativní vlhkost vzduchu	98%	98%	30%	32%
Absolutní vlhkost vzduchu	0,80 g.kg ⁻¹	0 g.kg ⁻¹	10,5 g.kg ⁻¹	10,5 g.kg ⁻¹
Průměrné rozpětí středních suchých teplot	6 K	6 K	12 K	11 K

Výpočtové hodnoty pro vzduchotechnická zařízení

Níže uvedené hodnoty jsou navrženy z hlediska výše uvedených předpisů a odpovídají platné legislativě.

Zadání – požadavky na klimatizaci:

Garantována teplota 26°C +/-2°C.

Požadavky na mikroklima budovy

Níže uvedené podmínky mají za cíl zabezpečit:

- * přiměřený komfort přítomných osob při respektování jejich pobytu a činnosti v prostorách
- * plnou funkčnost jednotlivých místností s ohledem na jejich využití
- * zachování interiérového vybavení při respektování původní stavební konstrukce
- * minimalizace prostorových nároků na plochy vzduchotechniky

Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem klimatizace, budou přijata taková opatření vč. použití odpovídajících elementů, snižujících vnitřní i vnější hluk od klimatizace na níže uvedené hodnoty.

Tyto uvedené hodnoty jsou převzaty z výše citovaných předpisů a norem.

Místnost	Maximální hladina akustického tlaku dB A
učebna	47
kancelář	41

Maximální přijatelná hladina hluku v okolí budovy na nejbližším chráněném místě od instalovaného zařízení nepřevyšší 50 dB (A) ve dne, v noci pak 40 dB(A).

4. Ochrana životního prostředí

Vzduchotechnická zařízení nedopravují žádné sledované a hygienicky významné škodliviny.

5. Požární bezpečnost

Obecná opatření

Systém klimatizace je navržen v souladu s PBŘS. Prostupy stropem 1.PP budou opatřeny požárními ucpávkami s odolností min. 45minut.

6. Tlumení hluku a vibrací

Provedení technických zařízení, strojů, přístrojů, rozvodů, uložení a dalších komponent bude provedeno tak, aby v důsledku jejich činnosti, funkce a provozu nevznikaly nadměrné zátěže hlukem a vibracemi do okolního prostředí (ať už vnitřního nebo venkovního). Úroveň nadměrných zátěží je jednoznačně dána normovými nebo speciálními požadavky (hluková studie) a platnými předpisy.

Tlumení hluku

- bez požadavků

Osazení zařízení vzduchotechniky

- vzduchotechnické a klima jednotky budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami a kompenzátory umožňující pohyb strojů min. 5 mm.
- všechny rotační části použitých zařízení musí být staticky a dynamicky vyvážené.

Osazení vzduchotechnických potrubí a kanálů

- potrubí bude zavěšeno na systémových závěsech s pružným uložením. Veškeré prvky zavěšení a uložení jsou systémové - v místě průchodu potrubí nebo vzduchovodu stavební konstrukcí je provedeno pružné oddělení a těsnění mezi potrubím a stavební konstrukcí.

7. Provedení potrubí a izolací

Potrubí

Použité bude předizolované Cu potrubí s datovým kabelem.

Izolace

Veškeré rozvody budou izolovány nenasákavou chladovou izolací.

8. Bezpečnost práce

Při realizaci díla musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany.

9. Technický popis vzduchotechnických a klimatizačních zařízení

VZT zařízení č. 1 – Klimatizace učeben

Klimatizace učeben bude řešena dvěma klimatizačními splitovými jednotkami o jmenovitém chladícím výkonu 6,6kW. Venkovní jednotky budou umístěny nad sebou na betonové stěně vedle objektu v úrovni 1.PP. Vnitřní nástěnné jednotky budou umístěny na stěně učebny dle výkresové dokumentace. Součástí jednotek budou kabelové ovladače, které budou umístěny pod jednotkami. Vnitřní jednotky s venkovními jednotkami budou propojeny předizolovaným potrubím s datovým kabelem Cu 6,35/15,88. U vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu. Rozvod kondenzátu (do HT 32) bude v 1.PP vyspádován a napojen přes protizápachový sifon do stávající objektové kanalizace strojovny.

Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů byl vypracován dle ČSN 73 0548.

Parametry zařízení:

Celkový chladící výkon klimatizace 2x 6,6kW. Garance chodu od -15°C do +48°C.

Maximální hodnota akustického výkonu venkovní jednotky je $L_w(A) = 70\text{dB}$.

Měření a regulace

Nastavení parametrů pomocí kabelového ovladače.

VZT zařízení č. 2 – Klimatizace kanceláře

Klimatizace kanceláře paní ředitelky bude řešena klimatizační splitovou jednotkou o jmenovitém chladícím výkonu 3,5kW. Venkovní jednotka bude umístěna na vnější stěně. Vnitřní nástěnná jednotka bude umístěna na stěně dle výkresové dokumentace. Součástí jednotky bude kabelový ovladač, který bude umístěn pod vnitřní jednotkou (mimo dosah proudu vzduchu). Vnitřní jednotka s venkovní bude propojena předizolovaným potrubím s datovým kabelem Cu 6,35/9,52. U vnitřní jednotky bude zajištěn odvod kondenzátu. Rozvod kondenzátu (do HT 32) bude vyspádován a napojen přes protizápachový sifon do stávající objektové kanalizace v úklidové místnosti.

Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů byl vypracován dle ČSN 73 0548.

Technická zpráva - Vzduchotechnika

Parametry zařízení:

Celkový chladicí výkon klimatizace 3,5kW. Garance chodu od -10°C do +48°C.

Maximální hodnota akustického výkonu venkovní jednotky je $L_w(A) = 65\text{dB}$.

Měření a regulace

Nastavení parametrů pomocí kabelového ovladače.

10. Požadavky na ostatní profese

- elektro:

-Připojení venkovních jednotek 1x230V na stávající rozvaděč elektro v 1.PP. Provedení jištění a rozvodů je dáno ve výkresové části dokumentace.

- ZTI

-zajistit odvod kondenzátu od vnitřních klima jednotek a napojit přes sifon do stávající objektové kanalizace

- PBŘ

-prostupy podlahou z učeben do 1.PP budou opatřeny protipožárními ucpávkami s odolností min. 45 minut.

11. Závěr

Tento projekt klimatizace slouží jako prováděcí dokumentace. Navrhované parametry použité v tomto projektu jsou v souladu s požadavky a standardy českých norem a platných nařízení vlády.

V případě využití projektu k jiným účelům, než ke kterým je určen, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody tímto vzniklé.

Ve Stašově dne 10. 6. 2019

Ing. Josef Vrba

Přílohy technické zprávy

- i. Výkresová dokumentace - 1.PP, 1.NP, pohledy
- ii. Výkaz výměr

