



HLAVNÍ PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	ING. VLASTIMIL ŠŤASTA Malá Česká 1253 664 34 Kuřim IČO: 40962555	
ING. VLASTIMIL ŠŤASTA	ING. JAROSLAV BRESTIČ	ING. JAROSLAV BRESTIČ	ING. JAROSLAV BRESTIČ		
KRAJ: VYSOČINA		MÍSTO: HUMPOLEC		FORMÁT	
INVESTOR: ŠKOLNÍ STATEK HUMPOLEC-JATKY, MASNÁ VÝROBA, 39601 HUMPOLEC				DATUM	I/2020
PŘÍSTAVBA UDÍREN VZDUCHOTECHNIKA				ÚČEL	DUR a DSP
				ZAK. ČÍSLO	27319
				ARCH. ČÍSLO	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA				1	Č.v. V-TZ

ŠKOLNÍ STATEK HUMPOLEC – JATKY, MASNÁ VÝROBA PŘÍSTAVBA UDÍREN HUMPOLEC, 396 01

VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Předmětem PD jsou vzduchotechnická zařízení pro nucené teplovzdušné větrání a nucené podtlakové větrání provozních místností masné výroby ŠS v Humpolci.

1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Název stavby:	ŠKOLNÍ STATEK HUMPOLEC – JATKY, MASNÁ VÝROBA PŘÍSTAVBA UDÍREN
Investor:	ŠKOLNÍ STATEK HUMPOLEC 395 01 Humpolec
Místo stavby:	Humpolec
Část:	VZDUCHOTECHNIKA
Stupeň:	DSP
Zpracovatel části PD:	Ing. Jaroslav BRESTIČ Veselská 50, 664 41 Popůvky
Zakázkové číslo:	27319 / B1934

1.2 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády ze dne 29. února 2012, kterým se mění nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2012 Sb. (Sbírka zákonů č. 93/2012)
- Nařízení vlády č.217/2016 Sb., kterým se mění NV č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška ze dne 16.prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (Sbírka zákonů č.6/2003)
- Nařízení vlády ze dne 4.10.2005 o hyg. požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání mladistvých (Sbírka zákonů č.410/2005)
- Vyhláška Ministerstva vnitra ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – Sbírka zákonů č. 246/2001
- Zákon č.86/2002 Sb. O ochraně ovzduší (ze dne 12. března 2002)
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0542 Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, vlastnosti materiálů a konstrukcí
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0549 Tepelné technické vlastnosti konstrukcí a budov. Výpočtové metody.
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (prosinec 2000)
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (leden 1996)
- ON 12 0405 VZT potrubí sk.I
- PK 12 0036 Třídy těsnosti VZT potrubí

1.3 PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Humpolec
Nadmořská výška	520 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -15 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Letní výpočtová entalpie	$i_{el} = 64 \text{ kJ/kg}_{s.v.}$
Relativní vlhkost vzduchu – výpočtová letní	$\phi_R = 40 \text{ } \%$

1.4 HLUKOVÉ PARAMETRY

Chráněný vnitřní prostor

Maximální akustický tlak pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu

Chráněný vnitřní prostor

Pracovny, kanceláře

45 dB(A)

Chráněný venkovní prostor

denní doba

max. 50 dB(A)

noční doba (chráněný venkovní prostor)

max. 50 dB(A)

noční doba (chráněný venkovní prostor staveb)

max. 40 dB(A)

1.5 VZDUCHOVÉ VÝKONY

Pracovní množství vzduchu budou dimenzována pro zabezpečení hygienických dávek čerstvého větracího vzduchu dle „Nařízení vlády ze dne 29. února 2012, kterým se mění nařízení vlády č.361/2007Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci“ (Sbírka zákonů č.93/2012)

Množství přiváděného vzduchu

Množství čerstvého vzduchu – hygienická dávka

70 m³/hod pro osobu

Šatny

min. 20m³/h pro šatní místo

Přívod vzduchu do šaten je dimenzován tak, aby množství přiváděného vzduchu odpovídalo potřebě odvodu vzduchu ze zázemí šaten tzn. ze sprchy a WC.

Množství odváděného vzduchu

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC

min. 50 m³/h

Umyvadlo

min. 30 m³/h

Úklidová komora – výlevka

min. 50 m³/h

sprcha

min. 125 m³/h

2. KONCEPCE VĚTRACÍHO ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechniká zařízení jsou rozdělena do tří hlavních samostatných celků tvořících samostatná vzt zařízení a doplňková zařízení:

Vzt 1 – Přívod vzduchu pro udírny

Vzt 2 – Podtlakové odvětrání prostoru udíren

Vzt 3 – Odvětrání kouře od udíren

Vzt 4 – Podtlakové odvětrání sprchy výrobků

2.01 – Vzt 1 – Přívod vzduchu pro udírny

Přívod pracovního vzduchu pro udírny bude zajišťován nuceně přívodním ventilátorem s EC motorem vybaveným regulací vzduchového výkonu dle podtlaku v komoře udíren. Přívod vzduchu bude vybaven podtlakovou klapkou a filtrem přiváděného vzduchu (třída filtrace G4). Řízením vzduchového výkonu přívodního ventilátoru bude současně eliminována změna tlakové ztráty filtru přiváděného vzduchu jeho postupným zanášením.

Přiváděný vzduch bude využíván technologickým zařízením udíren.

Zařízení bude spouštěno manuálně místně, vzduchový výkon přívodu vzduchu bude regulátorem řízen automaticky dle pracovního množství vzduchu odváděného udírnami podle podtlaku vznikajícího v prostoru udíren.

2.02 – Vzt 2 – Podtlakové odvětrání prostoru udíren

Prostor udíren bude nuceně odvětrán pomocí odvodního diagonálního ventilátoru. Odpadní větrací vzduch bude odváděn odvodním potrubím s vřazenou přetlakovou klapkou do venkovního prostředí. Výdech vzduchu bude osazen protidešťovou žaluzií.

Odváděný větrací vzduch bude uhrazován vzduchem přísávaným z okolních místností.

Zařízení bude napájeno elektrickou energií. Spouštěno bude manuálně obsluhou dle potřeby provozu.

2.03 – Vzt 3 – Odvětrání kouře z prostoru před udírnami

Odvod kouře vnikajícího při otevření udíren do prostoru před udírnami bude zabezpečován vzduchotechnickým zařízením s nuceným přívodem čerstvého větracího vzduchu a nuceným odvodem vzduchu odpadního odvádějícího kouř vnikající z otevřených udíren.

Pro přívod vzduchu bude užito přívodního diagonálního ventilátoru s podtlakovou klapkou, filtrem přiváděného vzduchu a elektrickým ohřivačem. Pro odvod vzduchu bude sloužit odvodní ventilátor s přetlakovou klapkou.

Ohřivač přiváděného vzduchu bude vybaven regulací topného výkonu řízeného dle čidla teploty osazeného v přívodním potrubí.

V rámci silových rozvodů bude zařízení napájeno elektrickou energií a zabezpečeno manuální spouštění zařízení.

Protože vzt zařízení slouží technologickým účelům, není třeba, aby odpovídalo požadavkům Ekodesignu.

2.04 – Vzt 4 – Podtlakové odvětrání sprchy výrobků

Prostor sprchy výrobků bude odvětrán nuceně podtlakově pomocí odvodního ventilátoru s přetlakovou klapkou. Z prostoru sprchy bude odpadní vzduch odváděn nerezovým zákrytem osazeným nad sprchovacím zařízením. Zákryt bude napojen na odvodní potrubí s ventilátorem. Odpadní vzduch bude vyfukován do venkovního prostředí žaluzií ve stěně objektu. Zařízení bude spouštěno obsluhou manuálně místně.

3. PARAMETRY VZT ZAŘÍZENÍ, NÁROKY NA ENERGIE

3.01 – Vzt 1 – Přívod vzduchu pro udírny

m.č. 34 - přívod vzduchu pro udírny

Ventilátor diagonální s EC motorem, integrovaným tlumičem hluku

Pracovní množství vzduchu 1100m³/h, Dp 300 Pa

247 W, 1,0 A, 230 V

3.02 – Vzt 2 – Podtlakové odvětrání prostoru udíren

m.č..č. 34 - odvětrání místnosti

Ventilátor diagonální s integrovaným tlumičem hluku

Pracovní množství vzduchu 100m³/h, Dp 80 Pa

27 W, 0,12 A, 230 V

3.03 – Vzt 3 – Odvětrání kouře z prostoru před udírnami

m.č. 33 - přívod

Ventilátor diagonální s EC motorem, integrovaným tlumičem hluku

Pracovní množství vzduchu 800m³/h, Dp 300 Pa

262 W, 1,1 A, 230 V

Elektrický ohřívač vzduchu 6 kW s elektronickým regulátorem topného výkonu
6000 W, 2x400V

Odvod m.č. 33

Ventilátor diagonální s EC motorem

Pracovní množství vzduchu 800m³/h, Dp 220 Pa

157 W, 0,7 A, 230 V

3.04 – Vzt 4 – Podtlakové odvětrání sprchy výrobků

m.č. 35 - Sprcha

Ventilátor diagonální

Pracovní množství vzduchu 100m³/h, Dp 85 Pa

28 W, 0,12 A, 230 V

4. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Při návrhu koncepce vzt zařízení je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními.

Veškeré potrubí ve strojovně vzt bude zaizolováno tepelnou a hlukovou izolací. Pro větrání jsou navrženy diagonální ventilátory s integrovanými tlumiči, případně, kde je toho třeba je doplněn tlumič hluku do potrubí.

Tlumiče hluku budou dimenzovány pro útlum hluku tak, aby byly dodrženy přípustné úrovně hluku dle požadavků NV č. 272/2011.

Veškeré točivé stroje jsou na potrubí napojeny pružně pro omezení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi.

Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací.

Pro všechna zařízení instalovaná v objektu platí, že nesmí překročit povolené hlukové limity.

5. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnická větrací zařízení jsou instalována v rámci jednou požárního úseku, proto je není třeba vybavovat protipožárními opatřeními.

6. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE**6.01 – Elektro - SI**

Silovými rozvody elektřiny budou napájeny přívodní i odvodní ventilátory a elektrický ohřívač vzduchu zařízení č.3.

Součástí silových rozvodů bude místní spouštění vzt zařízení a propojení regulátoru výkonu ventilátoru zařízení č.1 a regulátoru výkonu ohřívače a teplotního čidla,

7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, ZÁVĚR

Vliv vzduchotechnického zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku a pachů vynášených odpadním větracím vzduchem.

Vzduchotechnická zařízení slouží pro odvod škodlivin vznikajících technologickým postupem při práci v prostoru udíren a provozem udíren. Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

Vliv vzduchotechnického zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku. Zařízení jsou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky Nařízení vlády ze dne 21. dubna 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č. 148/2006) a Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Ventilátory vzt jednotek budou opatřeny tlumiči hluku na přívodní i odvodní straně, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných místností i do vnějšího prostředí.

Navržené zařízení musí být po montáži zaregulováno na projektované parametry. Na provozovaném zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a servis odborně způsobilou firmou.

V Brně, leden 2020

Ing. Jaroslav Brestič

