

INVESTOR:	Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51 Šlapanice	<div> <small>POParch s.r.o., Volfova 8, 612 00 Brno IČ 04593103</small></div>			
MÍSTO:	Kat. území Šlapanice u Brna [762792], parc. číslo 16/2				
STUPĚŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY				
ODDÍL:	D.1.4.5 - VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ	SO.01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY ADMIN. TRAKTU			
AKCE:					
REKONSTRUKCE ADMINISTRATIVNÍ ČÁSTI ZŠ ŠLAPANICE					
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Jaroslav Brestič		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. arch. Jan Podešva			
VYPRACOVAL: Ing. Jaroslav Brestič					
OBSAH VÝKRESU:	FORMÁT:	4 A4	ČÍSLO ZAKÁZKY:	18.01	Č. VÝKR.
	DATUM:	02/2018	MĚŘÍTKO:	-	D.1.4.5-001
TECHNICKÁ ZPRÁVA					

REKONSTRUKCE ADMINISTRATIVNÍ ČÁSTI ZŠ ŠLAPANICE

D.1.4.5 - VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Předmětem PD je nucené podtlakové větrání místností tvořících zázemí administrativního traktu ve 3.NP. Vlastní pracovny a kanceláře jsou větrány přirozeně otevíravými okny. Vybrané pracovny budou vybaveny chlazením pomocí cirkulačních chladicích jednotek s přímým výparem chladiva.

1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Název stavby:	REKONSTRUKCE HLAVNÍHO VSTUPU A ADMINISTRATIVNÍHO TRAKTU ZŠ ŠLAPANICE
Investor:	ZŠ Šlapanice, příspěvková organizace Masarykovo nám. 1594/6, 664 51 Šlapanice
Část:	Vzduchotechnika a klimatizace
Stupeň:	DSP
Zpracovatel části PD:	ing. Jaroslav BRESTIČ Veselská 50, 664 41 Popůvky
Zakázkové číslo:	POParch 18.01 / B1801

1.2 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNĚ TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády ze dne 30.7.2016, kterým se mění nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací - NV č. 217/2016 Sb.
- 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)
- Nařízení vlády ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (Sbírka zákonů č.361/2007)
- Nařízení vlády ze dne 21. dubna 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č.148/2006)
- 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)
- 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 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, vlastnosti materiálů a konstrukcí
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0549 Tepelně 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 zařízení (leden 1996)
- Typizační směrnice pro projektování zdravotnických staveb – Vzduchotechnická zařízení (Zdravoprojekt Praha 1985)
- Sborník technických řešení Nemocnice s poliklinikou I. A II. typu, část VI. – Technická zařízení a vybavení, Vzduchotechnická zařízení (Zdravoprojekt Praha 1991)

1.3 PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Šlapanice
Nadmořská výška	230 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Letní výpočtová entalpie	$i_{el} = 58 \text{ kJ/kg}_{s.v.}$ (uvažováno 62 kJ/kg _{s.v.})
Relativní vlhkost vzduchu – výpočtová letní	$\varphi_R = 40 \text{ } \%$

1.4 HLUKOVÉ PARAMETRY

Hladina akustického tlaku:

Chráněný vnitřní prostor

Hygienický limit v chráněném vnitřním prostoru staveb
pracovny 50 dB(A)

Chráněný venkovní prostor

Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení

denní doba max. 45 dB(A)

noční doba max. 35 dB(A)

Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení

denní doba max. 50 dB(A)

noční doba max. 40 dB(A)

1.5 DIMENZOVÁNÍ VĚTRÁNÍ

Množství odváděného vzduchu

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

WC	min. 50 m ³ /h
Pisoár	min. 25 m ³ /h
Umyvadlo	min. 30 m ³ /h
Úklidová komora – výlevka	min. 50 m ³ /h
Sprcha	min. 150 m ³ /h

2. KONCEPCE VĚTRACÍHO ZAŘÍZENÍ

Předmětem PD je nucené podtlakové větrání místností tvořících zázemí administrativního traktu ve 3.NP. Vlastní pracovny a kanceláře jsou větrány přirozeně otevíravými okny. Vybrané pracovny budou vybaveny chlazením pomocí cirkulačních chladicích jednotek s přímým výparem chladiva.

2.1 Vztl - V – Podtlakové nucené odvětrání zázemí pracoven

Místnosti tvořící zázemí pracoven ve 3.NP objektu budou větrány nuceně podtlakově pomocí malých radiálních ventilátorů osazených přímo ve větraných místnostech. Ventilátory budou spouštěny samostatně tlačítkem případně s osvětlením místností a budou vybaveny dobřehovými relé pro zajištění dostatečné doby větrání.

Výtlač odpadního vzduchu bude sběrným potrubím vyveden do fasády objektu do prostoru terasy 3.NP. Sběrné potrubí bude opatřeno tepelnou izolací z minerální vlny tloušťky 40 mm na Al folii.

Odváděný odpadní vzduch bude uhrazován pod tlakem přisávaným vzduchem z pracoven a haly 3.NP. Vzduch pro úhradu odsávaného vzduchu bude přisáván přes předsíně pracoven, proto budou odsávací ventilátory dimenzovány i pro zabezpečení dostatečného provětrání těchto předsíní.

Odvětrávané místnosti:

321 – umývárna, WC

Ventilátor malý radiální s doběhovým relé, montáž na podhled
- Q_v 200 m³/h, 95 Pa, 68 W, 230 V, ak. tlak 51 dB(A)

320 - kuchyňka

Ventilátor malý radiální s doběhovým relé, montáž do podhledu
- Q_v 90 m³/h, 100 Pa, 28 W, 230 V, ak. tlak 44 dB(A)

326 - kuchyňka

Ventilátor malý radiální s doběhovým relé, montáž do podhledu
- Q_v 90 m³/h, 100 Pa, 28 W, 230 V, ak. tlak 44 dB(A)

327 – Předsín

Ventilátor malý radiální s doběhovým relé, montáž do podhledu
- Q_v 90 m³/h, 100 Pa, 28 W, 230 V, ak. tlak 44 dB(A)

331 – Sborovna

Ventilátor malý radiální s doběhovým relé, montáž do podhledu
- Q_v 90 m³/h, 100 Pa, 28 W, 230 V, ak. tlak 44 dB(A)

2.2 Vzt 2 – Chlazení pracoven a kanceláří

Vybrané pracovny budou vybaveny chlazením pomocí cirkulačních chladicích jednotek s přímým výparem chladiva. Pro chlazení určených místností bude užito systému s přímým výparem chladiva s jednou venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami v kazetovém provedení. Vnitřní jednotky budou napojeny na zdroj chladu pomocí potrubního rozvodu chladiva s odbočkami pro jednotlivé vnitřní jednotky. Rozvod chladiva z izolovaných měděných trubek bude veden v podhledu chlazených místností.

Chlazené místnosti:

319 – kancelář ředitele	kazetová jednotky čtyřcestná,	chladicí výkon 5,6 kW,	33/39/43 dB(A)
322 – kancelář školy, sekretariát	kazetová jednotky čtyřcestná	chladicí výkon 3,6 kW	26/29/31 dB(A)
323 – kancelář ekonomky	kazetová jednotky jednocestná	chladicí výkon 2,8 kW	32/37 dB(A)
325 – kancelář pokladny	kazetová jednotky jednocestná	chladicí výkon 2,8 kW	32/37 dB(A)
328 – kancelář zástupce ředitele	kazetová jednotky čtyřcestná	chladicí výkon 3,6 kW	26/29/31 dB(A)
329 – kancelář zástupce ředitele	kazetová jednotky čtyřcestná	chladicí výkon 3,6 kW	26/29/31 dB(A)

Venkovní jednotka

Chladicí výkon	22,4 kW
Elektrický příkon	6,05 kW
EER	3,7
Akustický tlak ve vzdálenosti 1 m v režimu chlazení	56 dB(A)
Pracovní napětí	3 x 400 V
Provozní proud	9,88 A

3. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnická zařízení budou realizována v rámci jednoho požárního úseku. Proto není třeba vybavovat zařízení žádnými protipožárními opatřeními.

4. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

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

Do rozvodných tras potrubí budou vloženy tlumiče hluku, které brání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných místností i do vnějšího prostředí. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách všech vzduchovodů. Tlumiče hluku budou dimenzovány pro každé ze vzduchotechnických zařízení tak, aby akustický výkon pronikající vzt potrubními rozvody do větraných místností i do vnějšího prostředí nevyvozoval v příslušných místech akustický tlak vyšší než je přípustné dle NV 148/2006 Sb.

Vzduchovody budou protihlukově izolovány od zdroje hluku po jednotlivé tlumiče jak na sání, tak výtlačku.

Veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi – podložení rýhovanou gumou.

Veškeré vzduchovody budou napojeny na VZT jednotky přes tlumicí vložky. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou.

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

Zařízení, která není možno vybavit tlumiči hluku (chladicí systémy) budou vybrány a dimenzovány důsledně tak, aby při provozu splňovaly požadavky NV 148/2006 Sb. na přípustnou úroveň hluku těmito zařízeními vyzařovaného.

5. IZOLACE A NÁTĚRYVLIV NA

Vzduchotechnické elementy budou opatřeny povrchovou úpravou od výrobce, protidešťová žaluzie bude pozinkovaná.

Potrubí Spiro je zhotoveno z pozinkovaného plechu, nebude ošetřeno nátěrem, potrubí bude opatřeno tepelnou izolací omezující kondenzaci vlhkosti na jeho povrchu a bránící ochlazování prostoru v podhledu.

Chladivové potrubí bude opatřeno izolacemi, ve venkovním prostředí izolací odolávající povětrnostním vlivům a UV záření.

6. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, ZÁVĚR

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

Zařízení jsou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky „Nařízení vlády ze dne 30.7.2016, kterým se mění nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací - NV č. 217/2016 Sb.“

Ventilátory jsou voleny s ohledem na jejich akustický výkon pro zamezení nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných místností i do vnějšího prostředí.

Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

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

Chladicí jednotky i odsávací ventilátory budou osazeny v podhledech podle koordinačního výkresu podhledů.