

## Obsah

1	Úvodní část .....	3
2	Identifikační údaje stavby, investora a projektanta .....	3
2.1	Název stavby .....	3
2.2	Místo stavby .....	3
2.3	Investor .....	3
2.4	Generální projektant .....	3
2.5	Projektant dílčí část .....	3
2.6	Projektový stupeň .....	3
3	Výchozí podklady .....	3
3.1	Parametry venkovního prostředí: .....	3
3.2	Vlhkost vzduchu: .....	4
3.3	Filtrace: .....	4
3.4	Hluk: .....	4
3.5	Parametry vnitřního prostředí .....	4
3.6	Podklady použité při zpracování PD .....	4
3.6.1	Obecně: .....	4
3.6.2	Normy: .....	4
3.6.3	Hygienické směrnice: .....	4
3.7	Návrhové parametry .....	4
3.7.1	Hlukové parametry .....	5
3.8	Parametry vstupních energií .....	5
4	Zásady řešení .....	5
4.1	Obecně .....	5
4.2	Technické podmínky .....	5
4.2.1	Distribuce přívodu a odvodu vzduchu .....	5
4.3	Venkovní / odpadní vzduch .....	6
4.3.1	Vzduchová bilance .....	6
4.4	Technický popis VZT zařízení .....	6
4.4.1	VZ100 – kancelář ekonomie .....	6
4.4.2	VZ110 – denní místnost + polytechnická učebna .....	6
4.4.3	VZ120 – multifunkční místnost .....	7
4.4.4	VZ130 – WC .....	7
4.4.5	VZ140 – kotelna .....	7
5	Príslušenství VZT zařízení .....	8
5.1	VZT potrubí a potrubní díly .....	8
5.2	Nátěry a izolace .....	8
6	Energie a media .....	8
6.1	Elektrická energie .....	8
7	Zdravotně technická část .....	8
7.1	VZ100 – kancelář ekonomie .....	8
7.2	VZ110 – denní místnost + hudební výchova .....	8
7.3	VZ130 – WC .....	9
7.4	Hlukové parametry .....	9
8	Akustická opatření .....	9
9	Požární bezpečnost stavby .....	10
10	Vliv na životní prostředí .....	10
11	Energie a media .....	10
11.1	Elektrická energie .....	10
12	Požadavky na navazující profese .....	10
12.1	Stavba .....	10
12.2	Elektroinstalace .....	10
12.3	Zařízení pro vytápění staveb .....	10
12.4	Zdravotně technické instalace .....	11
13	Závěr .....	11

14	Tabulka VZT zařízení .....	11
----	----------------------------	----

## 1 Úvodní část

Projektová dokumentace pro povolení stavby řeší instalaci vzduchotechnického zařízení pro větrání prostor v upravovaném stávajícím pavilonu objektu základní školy v Žitomířské ulici v Českém Brodě..

Je provedena instalace VZT pro větrání prostor s následujícím dělení VZT zařízení:

VZ.01	Kancelář ekonomie
VZ.02	Denní místnost + polytechnická učebna
VZ.03	Multifunkční místnost
VZ.04	WC
VZ.05	kotelna

## 2 Identifikační údaje stavby, investora a projektanta

### 2.1 Název stavby

Stavební úpravy stávajícího pavilonu ZŠ Žitomířská, Český Brod

### 2.2 Místo stavby

Žitomířská 885, Český Brod

### 2.3 Investor

Město Český Brod

Husovo náměstí 70, Český Brod, 282 01

### 2.4 Generální projektant

Grebner, projektová a inženýrská kancelář, s.r.o.

Jeseniova 11963/52, Praha 3, 130 00

HIP: Ing. Richard Šembera

Tel.: 724 321 171

e-mail: [semlera@grebner.cz](mailto:semlera@grebner.cz)

### 2.5 Projektant dílčí část

Ing.Václav Voborník – technika prostředí

Na svahu 1092, 293 06 Kosmonosy

Tel.: +420 603 485 875

Fax: +420 326 325 511

E-mail: [techpro@seznam.cz](mailto:techpro@seznam.cz)

autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, ČKAIT 0002948

### 2.6 Projektový stupeň

Projekt pro provedení stavby

## 3 Výchozí podklady

### 3.1 Parametry venkovního prostředí:

místo stavby	Český Brod	
Referenční místo stavby	Kolín	
teplota vzduchu	zimní $t_e = -12^{\circ}\text{C}$	letní $t_e = 30^{\circ}\text{C}$
	zimní $t_e = -15^{\circ}\text{C}$ (pro VZT)	
Relativní vlhkost vzduchu	zimní $\varphi_e = 95\%$	letní $\varphi_e = 38\%$

### 3.2 Vlhkost vzduchu:

Neregulována. Pouze změna relativní vlhkosti vzduchu v rámci procesu chlazení nebo ohřevu vzduchu.

### 3.3 Filtrace:

Filtrace vzduchu:

Na straně přívodu vzduchu – M5

Na straně odvodu vzduchu – M5

### 3.4 Hluk:

Požadované ekvivalentní hodnoty hluku - Vnitřní prostory -  $L_p = 35$  dB (A)

### 3.5 Parametry vnitřního prostředí

	Zimní	Letní
Teplota vnitřního vzduchu	$t_i = 22^{\circ}\text{C} \pm 2\text{K}$	$t_i = \text{neřešeno}$
Teplota přívod. vzduchu	$t_p = 22^{\circ}\text{C} \pm 2\text{K}$	$t_p = \text{neřešeno}$
Relativní vlhkost vzduchu	zimní - $\varphi_i = \text{neřešeno}$	letní - $\varphi_i = \text{neřešeno}$
Hlučnost VZT zařízení	Vnitřní	$L_{wa} \leq 45$ dB (A)
	Venkovní	$L_{wa} \leq 50$ dB (A)

Pozn. – Uvedené hodnoty se vztahují na prostory nuceně chlazené a při venkovních teplotách  $t_e \leq 32^{\circ}\text{C}$ . Při  $t_e \geq 32^{\circ}\text{C}$  platí, že  $t_i = t_e - 6\text{K}$

### 3.6 Podklady použité při zpracování PD

#### 3.6.1 Obecně:

- Projekt stavební části
- Zadání a požadavky investora
- Konzultace se zpracovateli ostatních profesí
- Podklady od výrobců VZT zařízení
- Větrání a klimatizace - Technický průvodce 1993

#### 3.6.2 Normy:

- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru potrubím
- ČSN 73 0802 - Požární ochrana staveb - Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.
- ČSN EN 12831 – tepelné soustavy v budovách. Výpočet tepelného výkonu.

#### 3.6.3 Hygienické směrnice:

- Nařízení vlády č.272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostory pobytových místností
- Metodický pokyn pro návrh větrání škol – MŽP ČR

Projektová dokumentace je zpracována podle zákona č. 183/2006 Sb. – stavební zákon.

### 3.7 Návrhové parametry

Na základě platných hygienických předpisů, s přihlédnutím na způsob využívání daných prostor jsou stanoveny minimální průtoky přiváděného a odváděného vzduchu pro jednotlivé místnosti:

Charakter činnosti	Množství vzduchu [ $\text{m}^3\text{h}^{-1}$ ]
Osoba/učitel, asistent – práce dle kat. IIa (NV361/2007)	50 m-3h-1 na os.

Žák (2. st. ZŠ) – vyhl.410/2005 Sb.	20 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> na ž.
-------------------------------------	---

Výkonové parametry jednotlivých zařízení jsou navrženy v souladu s normami a nařízeními pro tyto prostory.

Přívodní prvky byly dimenzovány tak, aby rychlost proudu vzduchu v pobytové oblasti  $w_{p0} \leq 0,15 \text{ m/s}$ .

Odvod vzduchu z prostoru WC a sociálních zázemí byl dimenzován podle počtu zařizovacích předmětů takto:

Zařizovací předmět	Množství vzduchu [m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> ]
Šatny	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /os.
WC	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /pisoár
WC	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /WC
Umývadlo	30 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /jeden výtok
Sprchy	150 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> / sprcha

### 3.7.1 Hlukové parametry

Maximální hladiny hluku  $L_{\text{amax}}$  (dB(A)) ve větraných místnostech způsobených vzduchotechnickým zařízením:

hladina hlučnosti v prostoru	dle vyhl. č.148/2006
Do venkovního prostoru	
ve dne	50 dB(A)
v noci	40 dB(A)
Do vnitřního prostoru	
ve dne	Max. 45 dB(A)

V ostatních prostorách platí hodnoty dle v současné době platných norem a nařízení .

### 3.8 Parametry vstupních energií

Elektrická soustava	3 x 400/230V 50Hz
Topná voda	Bez požadavku
Venkovní výpočtová teplota zimní pro VZT	-15°C
Venkovní výpočtová teplota letní pro VZT	+32°C
Vnitřní výpočtová teplota letní pro VZT (požadavky profesních předpisů a vyhlášek)	+26°C
Vnitřní výpočtová teplota zimní pro VZT (požadavky profesních předpisů a vyhlášek)	+22°C

## 4 Zásady řešení

### 4.1 Obecně

Vzduchotechnická zařízení zajišťují přívod čerstvého upraveného vzduchu do jednotlivých prostorů, odvod znehodnoceného vzduchu a odvod tepelné zátěže z technických prostorů.

Potrubí bude dimenzováno tak, aby tlaková ztráta v potrubí nepřesahovala 1Pa/m v rovném úseku.

V potrubní trase budou osazeny regulátory průtoku pro naregulování celkových množství vzduchu do jednotlivých odboček.

Distribuce vzduchu ve větraných prostorách je řešena tak, aby prostory s trvalým pobytem byly větrány rovnotlance, event. byly v přetlaku proti chodbám, skladů a ostatním pomocným prostorům.

### 4.2 Technické podmínky

#### 4.2.1 Distribuce přívodu a odvodu vzduchu

Distribuce přívodu a odvodu vzduchu je navržena rovnoměrně a koncové prvky jsou instalované tak, aby zařízení větralo prostor v pobytové oblasti.

Vnitřní distribuce je řešena tak aby pobytové prostory byly v přetlaku proti chodbám, kuchyňkám a prostorům sociálního zázemí.

## 4.3 Venkovní / odpadní vzduch

Vzduchotechnické zařízení zajistí přívod i odvod požadovaného množství vzduchu.

Přívodní větrací vzduch je nasáván z venkovního prostředí přes protidešťovou žaluzii nad střechou objektu.

Vnitřním zdrojem znečištění vzduchu jsou osoby pobývající ve větraném prostoru a drobné technologie.

Výfuky znehodnoceného vzduchu jsou vyvedené mimo objekt nad střechu (od VZT jednotky). Komponenty odpadního vzduchu jsou umístěné v dostatečné vzdálenosti od sání přívodu čerstvého vzduchu.

### 4.3.1 Vzduchová bilance

Vzduchová bilance je počítána vždy jako vyrovnaná. V případě chodu VZT jednotky je  $V_p = V_o$ .

## 4.4 Technický popis VZT zařízení

### 4.4.1 VZ100 – kancelář ekonomie

#### 4.4.1.1 Vzduchotechnika

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je řešeno instalací 1 ks větrací jednotky s rotačním regeneračním výměníkem pro zpětné získávání tepla (ZZT), teplovodním ohřevačem a vodním chladičem ( $V_p = 180 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ,  $V_o = 180 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ), která je osazena na stěně v prostoru archivu. Termická účinnost ZZT vzduchotechnické jednotky je  $\eta = 85\%$ . Referenční zařízení použité v projektu je \*\*\*.

Sání venkovního vzduchu je řešeno přes protidešťovou žaluzii VZT potrubí.

Přívod vzduchu je proveden novým VZT potrubím. Koncovými elementy pro přívod vzduchu jsou přívodní obdélníkové vyústky v čele SDK obložení.

Odvod vzduchu z větraných prostor je proveden pomocí obdélníkových vyústí ve spodní desce SDK obkladu.

Ve vzduchovodech jsou osazeny tlumiče hluku.

#### 4.4.1.2 Režim provozu, regulace větrání

Systém MaR VZT jednotky je řešen autonomně.

Je řešeno:

- časové ovládání chodu VZT jednotky s denním / týdenním programem (bude nastaveno při spuštění na základě požadavku uživatele)
- měření teploty venkovního vzduchu
- regulace tepelného výkonu elektrického přehřevu

Veškeré regulační, řídicí, ovládací a kontrolní funkce jsou spojeny do ovládacího panelu v prostoru VZT strojovny.

Stav "Vypnuto"

- VZT jednotka v pohotovostním režimu.
- Klapky VZT jednotky uzavřeny.
- Ventilátory vypnuty.

Stav "Provoz"

- klapky VZT jednotky otevřeny
- ventilátory v chodu
- v zimním udržování konstantní teploty přívodního vzduchu

### 4.4.2 VZ110 – denní místnost + polytechnická učebna

#### 4.4.2.1 Vzduchotechnika

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je řešeno instalací 1 ks větrací jednotky s rotačním regeneračním výměníkem pro zpětné získávání tepla (ZZT), elektroohřevačem ( $V_p = 1\,350 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ,  $V_o = 1\,350 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ), která je osazena na podlaže 1. PP objektu. Termická účinnost ZZT vzduchotechnické jednotky je  $\eta = 85\%$ . Referenční zařízení použité v projektu je \*\*\*.

Sání venkovního vzduchu je řešeno přes protidešťovou žaluzii VZT potrubí.

Přívod vzduchu je proveden novým VZT potrubím. Koncovými elementy pro přívod vzduchu jsou přívodní obdélníkové vyústky v čele SDK obložení.

Odvod vzduchu z větraných prostor je proveden pomocí obdélníkových vyústí a talířových ventilů.

V potrubí jsou osazeny regulátory konstantního průtoku vzduchu a klapky se servopohonem 1x230V pro otevření/uzavření přívodu vzduchu do jednotlivých učeben

Ve vzduchovodech jsou osazeny tlumiče hluku.

#### 4.4.2.2 Režim provozu, regulace větrání

Systém MaR VZT jednotky je řešen autonomně.

Je řešeno:

- časové ovládání chodu VZT jednotky s denním / týdenním programem (bude nastaveno při spuštění na základě požadavku uživatele)
- měření teploty venkovního vzduchu
- regulace množství přívodního i odváděného vzduchu na konstantní tlak ve vzduchovodu
- regulace tepelného výkonu elektroohřevu
- regulace tepelného výkonu ZZT
- snímání tlakové ztráty na filtrech a signalizace zanesení

Veškeré regulační, řídicí, ovládací a kontrolní funkce jsou spojeny do ovládacího panelu v prostoru VZT strojovny.

Stav "Vypnuto"

- VZT jednotka v pohotovostním režimu.
- Klapky VZT jednotky uzavřeny.
- Ventilátory vypnuty.
- rotační ZZT vypnut

Stav "Provoz"

- klapky VZT jednotky otevřeny
- ventilátory v chodu na konstantní tlak ve vzduchovodu
- v zimním období udržování konstantní teploty přívodního vzduchu
- řízení otáček ventilátoru v návaznosti na tlaku v přívodním/odvodním VZT potrubí
- otevření / přestavení / uzavření regulátorů průtoku vzduchu v jednotlivých učebnách na základě signálu od čidla CO<sub>2</sub>

#### 4.4.3 VZ120 – multifunkční místnost

##### 4.4.3.1 Vzduchotechnika

Zajištění odvodu vzduchu je řešeno instalací odváděcího axiálního ventilátoru ( $V_o = 100 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ), který jsou osazen v obvodové stěně pod stropem. Referenční zařízení použité v projektu je \*\*\*.

##### 4.4.3.2 Režim provozu, regulace větrání

Sepnutí chodu ventilátoru bude řešeno ručně obsluhou – tlačítko s doběhem.

#### 4.4.4 VZ130 – WC

##### 4.4.4.1 Vzduchotechnika

Zajištění odvodu vzduchu je řešeno instalací odváděcích radiálních ventilátorů ( $V_o = 100 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ), který jsou osazen ve stěně pod stropem. Referenční zařízení použité v projektu je \*\*\*.

##### 4.4.4.2 Režim provozu, regulace větrání

Sepnutí chodu ventilátoru bude řešeno společně s osvětlením, vybaveno doběhem.

#### 4.4.5 VZ140 – kotelna

##### 4.4.5.1 Vzduchotechnika

Prostor kotelny je větrán přetlakově s nuceným přívodem a samovolným odvodem vzduchu.

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je řešeno instalací 1 ks přívodní větrací jednotky s elektroohříváčem ( $V_p = 430 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ ), která je osazena na stěně v prostoru kotelny. Referenční zařízení použité v projektu je \*\*\*.

Sání venkovního vzduchu je řešeno přes protidešťovou žaluzii VZT potrubí.

Přívod vzduchu je proveden novým VZT potrubím. Koncovými elementy pro přívod vzduchu jsou přívodní přívodní talířové ventily ve vzduchovodu.

Odvod vzduchu z větraných prostor je proveden přetlakově pomocí talířových ventilů v odváděcím vzduchovodu.

##### 4.4.5.2 Režim provozu, regulace větrání

Systém MaR VZT jednotky je řešen autonomně.

Je řešeno:

- časové ovládání chodu VZT jednotky s denním / týdenním programem (bude nastaveno při spuštění na základě požadavku uživatele)
- regulace tepelného výkonu elektrického ohřevu

Veškeré regulační, řídicí, ovládací a kontrolní funkce jsou spojeny do ovládacího panelu v prostoru VZT strojovny.

Stav "Vypnuto"

- VZT jednotka v pohotovostním režimu.
- Ventilátory vypnuty.

Stav "Provoz"

- ventilátory v chodu
- v zimním udržování konstantní teploty přívodního vzduchu  $t_p = 10^\circ\text{C}$

## 5 Příslušenství VZT zařízení

### 5.1 VZT potrubí a potrubní díly

Čtyřhranné vzduchovody budou vyrobené z pozinkovaného plechu podle normy ON 12 0405. Potrubí odvodu vzduchu bude ve vodotěsném provedení.

Kruhové potrubí bude podle normy ON 12 0311 z pozinkovaného plechu nebo bude v provedení SPIRO.

V potrubí jsou podle potřeby zařazené protipožární klapky, regulační prvky a tlumiče.

Spoje potrubí jsou těsněné pryží. Potrubí bude většinou s lisovanými přírubami, příčně ztužované a bude uložené na typových závěsech zhotovených při montáži zařízení, kotvené do stavebních konstrukcí. Standardní vzdálenost závěsů je cca 2 – 3 m.

### 5.2 Nátěry a izolace

Části potrubí budou opatřené tepelnou, protihlukovou nebo protipožární izolací. Izolace ve vnitřních prostorech bude provedena materiálem:

- Tepelná izolace - sklená izolační vlna 25 kg/m<sup>3</sup> v min. tl. 40 mm s polepem Al fólií, upevňováno na trny.
- protihluková izolace - kamenná izolační vlna 65 kg/m<sup>3</sup> v min. tl. 40 mm s polepem Al fólií, upevňováno na trny.
- protipožární izolace EI30 - kamenná izolační vlna 40 kg/m<sup>3</sup> v min. tl. 40 mm s polepem Al fólií, upevňováno na trny.
- tepelná izolace na bázi kaučuku s parotěsnou zábranou, tloušťka izolační vrstvy 30 mm, lepeno

Ve venkovních prostorech budou vzduchovody izolovány sklenou vatou 25 kg/m<sup>3</sup> o tloušťce 100 mm a budou oplechovány vodotěsně proti působení povětrnostních vlivů.

Neizolované potrubí ve vnitřním prostoru z pozinkovaného plechu bude bez dodatečné povrchové úpravy.

## 6 Energie a media

### 6.1 Elektrická energie

Viz. tabulka VZT zařízení

## 7 Zdravotně technická část

### 7.1 VZ100 – kancelář ekonomie

Přívod a odvod vzduchu z prostoru kanceláře byl dimenzován podle počtu osob takto:

kanceláře	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /os.
-----------	--

Celkové množství vzduchu je potom  $V_p = V_o = 180 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ . Intenzita výměny vzduchu v prostoru kanceláře je  $I = 1,01 \text{ hod}^{-1}$ .

Přívodní prvky byly dimenzovány tak, aby rychlost proudu vzduchu v pobytové oblasti  $w_{p0} \leq 0,25 \text{ m/s}$ .

### 7.2 VZ110 – denní místnost + hudební výchova

Přívod a odvod vzduchu z prostoru cvičné kuchyně byl dimenzován podle počtu osob takto:

Žáci – 2st. ZŠ	20 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /os.
----------------	--



Učitel	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /os.
Digestoř	200 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /ks.

Celkové množství vzduchu je potom  $V_p = V_o = 800 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ . Intenzita výměny vzduchu v prostoru kanceláře je  $I = 4,43 \text{ hod}^{-1}$ .

Přívodní prvky byly dimenzovány tak, aby rychlost proudu vzduchu v pobytové oblasti  $w_{p0} \leq 0,15 \text{ m/s}$ .

Přívod a odvod vzduchu z prostoru hudební výchovy byl dimenzován podle počtu osob takto:

Žáci – 2st. ZŠ	20 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /os.
Učitel	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /os.

Celkové množství vzduchu je potom  $V_p = V_o = 520 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ . Intenzita výměny vzduchu v prostoru kanceláře je  $I = 2,85 \text{ hod}^{-1}$ .

Přívodní prvky byly dimenzovány tak, aby rychlost proudu vzduchu v pobytové oblasti  $w_{p0} \leq 0,15 \text{ m/s}$ .

### 7.3 VZ130 - WC

Odvod vzduchu z prostoru WC a sociálních zázemí byl dimenzován podle počtu zařizovacích předmětů takto:

Zařizovací předmět	Množství vzduchu [m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> ]
Šatny	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /os.
WC	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /pisoár
WC	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /WC
Umývadlo	30 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /jeden výtok
Sprchy	150 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> / sprcha

Přívodní prvky byly dimenzovány tak, aby rychlost proudu vzduchu v pobytové oblasti  $w_{p0} \leq 0,25 \text{ m/s}$ .

### 7.4 Hlukové parametry

Maximální hladiny hluku  $L_{amax}$  (dB(A)) ve větraných místnostech způsobených vzduchotechnickým zařízením:

hladina hlučnosti v prostoru	dle vyhl. č.148/2006
Do venkovního prostoru	
ve dne	50 dB(A)
v noci	40 dB(A)
Do vnitřního prostoru	
ve dne	Max. 45 dB(A)

V ostatních prostorách platí hodnoty dle v současné době platných norem a nařízení.

## 8 Akustická opatření

Ze strany VZT budou provedena opatření, bránící šíření hluku do větraných místností i do venkovního prostředí.

Budou provedena následující opatření:

- potrubní rozvody u ventilátorů budou odděleny pružnými vložkami
- jednotky budou podloženy rýhovanou pryží tl. 20 mm
- ventilátory i potrubí budou zavěšeny na standardní pružné závěsy
- do potrubních rozvodů budou před i za ventilátory vřazeny potrubní tlumiče hluku (kulisové, buňkové, do kruhového potrubí) k zamezení hluku do venkovního a vnitřního prostředí
- části potrubí budou akusticky izolovány pro omezení prostupu hluku z a do potrubí
- pro zabránění přenosu hluku do stavební konstrukce bude potrubí v prostupu obaleno minerální vatou min. tl. 30 mm a začištění omítky musí být provedeno tak, aby nedocházelo k přenosu chvění

Uvedená opatření zajistí dodržení požadovaných hygienických limitů pro hlučnost ve větraných místnostech i ve venkovním prostoru.

## 9 Požární bezpečnost stavby

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v souladu s ČSN 73 0872 "Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením" a podle požárně-technického řešení objektu. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany.

Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než 0,04 m<sup>2</sup> opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti popř. bude potrubí provedeno jako chráněné. V případě, že potrubí procházející požárním předělem má menší průřez než 0,04 m<sup>2</sup> a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná. Osazené protipožární klapky budou vybaveny pro ruční a teplotní spouštění s koncovým spínačem polohy "Zavřeno"..

Toto neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci. Větrací otvory v požárně dělících konstrukcích budou opatřeny stěnovým požárním uzávěrem.

Všechny zřizované prostupy kabelů a potrubí všemi požárními stěnami i stropními konstrukcemi – musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody v souladu s kap.6.2 ČSN 73 0810 – „Těsnění prostupů se hodnotí podle čl.7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004.

Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn a vyvedeny potrubím min. 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Otvory pro výfuk musí být nejméně 1,5 m od :

- východů z únikových cest na volné prostranství
- otvorů pro přirozené větrání CHÚC
- nasávacích otvorů VZT zařízení

a nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro případné umělé větrání CHÚC.

## 10 Vliv na životní prostředí

Popsaná zařízení jsou navržena tak, aby splňovala požadavky platných hygienických předpisů v době zpracování PD. Na základě využití objektu nepřekračují koncentrace škodlivin stavební vzduchotechniky ve vyfukovaném vzduchu povolené hodnoty a neovlivní tedy životní prostředí v jeho okolí.

Z výfuků ventilátorů nejsou vypouštěny žádné sledované látky.

Vliv zařízení VZT na životní prostředí není.

## 11 Energie a media

### 11.1 Elektrická energie

Viz. tabulka VZT zařízení

## 12 Požadavky na navazující profese

### 12.1 Stavba

Požadavkem VZT na stavební činnosti je:

- OK na střeše objektu
- provedení veškerých prostupů v konstrukcích dle výkresové dokumentace
- finální úprava a začištění otvorů po montáži VZT
- zajistit přístup ke VZT zařízení vyžadujícím přístup (motory, filtry, regulační a požární klapky atd.)

a další drobné práce spojené s montáží VZT zařízení

### 12.2 Elektroinstalace

- napojení rozvaděčů VZT a VZT MaR - dle tabulky VZT zařízení
- napájení a ovládání - dle tabulky VZT zařízení

### 12.3 Zařízení pro vytápění staveb

- napojení výměníků VZTJ - dle tabulky VZT zařízení

## 12.4 Zdravotně technické instalace

- bez požadavku

## 13 Závěr

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni PROVEDENÍ STAVBY a nenahrazuje dokumentaci dílenskou či výrobní. Tuto zpracovává zhotovitel na vlastní náklady v rámci realizace zakázky. Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou nesrovnalost mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku. V tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a investora na tuto skutečnost upozornit.

Již ve fázi zpracování nabídky je třeba počítat s tím, že všechna zařízení musí být předána investorovi v provozuschopném stavu a musí plnit všechny funkce navržené v projektu.

Pro dodavatele zařízení z toho plyne nutnost vykonat kromě dodávky a montáže vlastního zařízení, také průběžnou kontrolu a případnou kompletaci všech navazujících profesí, prováděných jinými organizacemi.

Dodavatel zařízení musí všechna zařízení uvést do provozu a vypracovat potřebné provozní řády (zkušebního i trvalého provozu) a návody na údržbu a plány údržby a servisu.

Před zahájením dodávek montáží je nutno provést kontrolu stavební připravenosti.

Tato dokumentace je projektem pro provedení stavby a nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést specifikaci montážní v rámci vlastní přípravy.

Projektant nezodpovídá za škody způsobené jiným použitím dokumentace, než k účelu ke kterému byla určena tj. PROVEDENÍ STAVBY.

## 14 Tabulka VZT zařízení