

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 stavby:	3
2.4	Projektant:.....	3
2.5	Projektant dílčí části:.....	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	Parametry vstupních energií	4
4	Zásady řešení	5
4.1	Obecně	5
4.2	Technické podmínky	5
4.2.1	Distribuce přívodu a odvodu vzduchu	5
4.2.2	Odvody	5
4.2.3	Vzduchová bilance	5
4.3	Technický popis VZT zařízení.....	5
4.3.1	VZ1 – kuchyně.....	5
4.3.1.1	Vzduchotechnika	5
4.3.1.2	Režim provozu, regulace	6
4.3.2	VZ2 – restaurace	6
4.3.2.1	Vzduchotechnika	6
4.3.2.2	Režim provozu, regulace vzduchotechniky	6
4.3.2.3	Chlazení akademického klubu	7
4.3.2.4	Režim provozu	7
4.3.3	VZ3 – sklady	7
4.3.3.1	Vzduchotechnika	7
4.3.3.2	Režim provozu	7
4.3.4	VZ4 – sociální zázemí	7
4.3.4.1	Vzduchotechnika	7
4.3.4.2	Režim provozu	7
4.3.5	VZ5 – provozní místnost - chlazení.....	7
4.3.5.1	Vzduchotechnika	7
4.3.5.2	Režim provozu	8
5	Příslušenství VZT zařízení	8
5.1	VZT potrubí a potrubní díly	8
5.2	Nátěry a izolace	8
6	Zdravotně technická část	8
6.1	VZ1 - restaurace	8
6.2	VZ2 - kuchyně.....	9
7	Akustická opatření	9
8	Požární bezpečnost stavby	9
9	Vliv na životní prostředí.....	9
10	Energie a media	10
11	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	10

12	Dodávka a montáž, provoz zařízení	10
12.1	Dodávka a montáž	10
12.2	Uvedení do provozu	10
12.3	Obsluha a údržba	11
12.4	Bezpečnostní zásady	11
13	Energie a media	11
14	Požadavky na navazující profese	11
14.1	Stavba	11
14.2	Elektroinstalace	11
14.3	Zařízení pro vytápění staveb	11
14.4	Zařízení pro ochlazování staveb	11
14.5	Zdravotně technické instalace	11
15	Tabulka VZT zařízení	13
16	Závěrem	15

1 Úvodní část

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší instalaci nového vzduchotechnického zařízení pro větrání a chlazení restaurace, kuchyně a zázemí v objektu restaurace FARMA v areálu ČZU Praha – Suchdol.

Vzduchotechnika je pro účely tohoto projektu dělena do zařízení takto:

VZ.1	Kuchyně
VZ.2	Restaurace
VZ.3	Sklady a zázemí
VZ.4	Sociální zázemí
VZ.5	Provozní místnost - chlazení

2 Identifikační údaje stavby, investora a projektanta

2.1 Název stavby:

Rekonstrukce restaurace FARMA

2.2 Místo stavby:

Praha - Suchdol

2.3 Investor stavby:

Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha - Suchdol

2.4 Projektant:

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

Jeseniova 11963/52, Praha 3, 130 00

HIP: Ing. Richard Šembera

Tel.: 777 694 690

e-mail: semlera@grebner.cz

2.5 Projektant dílčí části:

Ing. Václav Voborník – technika prostředí

Na Svahu 1092, 293 06 Kosmonosy

ČKAIT 002948

IČO: 489 44 726

Tel.: +420 603 485 875

e-mail: techpro@seznam.cz

2.6 Projektový stupeň

Dokumentace pro provedení stavby

3 Výchozí podklady

3.1 Parametry venkovního prostředí:

místo stavby	Praha - Suchdol	
Referenční místo stavby	Praha	
teplota vzduchu	zimní $t_e = -12^{\circ}\text{C}$	letní $t_e = 32^{\circ}\text{C}$
	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 - $L_p = 45 \text{ dB (A)}$

3.5 Parametry vnitřního prostředí

	Zimní	Letní
Teplota vnitřního vzduchu	$t_i = 22^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$	$t_i = 26^\circ\text{C} \pm 2\text{K}^{1)}$
Teplota přívod. vzduchu	$t_p = 22^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$	$t_p = 18^\circ\text{C} \pm 2\text{K}^{1)}$
Relativní vlhkost vzduchu	zimní – $\varphi_i =$ neřešeno	letní - $\varphi_i =$ neřešeno
Hlučnost VZT zařízení	Vnitřní	$L_{wa} \leq 40 \text{ dB (A)}$
	Venkovní	$L_{wa} \leq 50 \text{ dB (A)}$

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.101/2005o 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
- VDI 2052 – výpočet větracího vzduchu v kuchyňských provozech
-

Projektová dokumentace je zpracována podle zákona č. 183/2006 Sb. – stavební zákon a v souladu s ITS investora.

3.7 Parametry vstupních energií

Elektrická soustava	3 x 400/230V 50Hz
Topná voda	75/55°C, PN6

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 ruční regulační klapky, ev. regulátory průtoku pro naregulování celkových množství vzduchu do jednotlivých odboček.

Distribuce vzduchu ve větraných prostorech je řešena tak, aby prostory s trvalým pobytem byly větrány rovnotlase, 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.

4.2.2 Odvody

Vzduchotechnické zařízení zajistí odvod požadovaného množství vzduchu.

Výfuky znehodnoceného vzduchu jsou vyvedené mimo objekt nad střechu, do fasády apod. a jsou umístěné v dostatečné vzdálenosti od jiného přívodu čerstvého vzduchu.

4.2.3 Vzduchová bilance

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

4.3 Technický popis VZT zařízení

4.3.1 VZ1 – kuchyně

4.3.1.1 Vzduchotechnika

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je řešeno instalací 1 ks větrací jednotky s deskovým rekuperačním výměníkem pro zpětné získávání tepla (ZZT), teplovodním ohřívacem a přímým výparníkem pro chlazení vzduchu ($V_p = 5\,000\text{ m}^3\text{h}^{-1}$, $V_o = 5\,000\text{ m}^3\text{h}^{-1}$), která je osazena na podlaže v m.č. 127 technická místnosti na 1.PP objektu. Termická účinnost ZZT vzduchotechnické jednotky je $\eta = 81,1\%$. Referenční zařízení použité v projektu je REMAK X08/06.

Sání venkovního vzduchu je řešeno přes krycí mřížku z prostoru stavebního VZT kanálu.

Přívod vzduchu je proveden novým 4hranným VZT potrubím v normálním provedení.

Koncovými elementy pro přívod vzduchu jsou stropní anemostaty s nastavitelnými lamelami osazené v podhledu a obdélníkové vyústí ve svislé části podhledu.

Odvod vzduchu je zajištěn osazením akumulačních digestoří nad varné plochy. Akumulační digestoře jsou svařované, v celonerezovém provedení, s nerezovými lapači tuku a osvětlením. Nad myčkou je zavěšena svařovaná akumulační digestoř s osvětlením, bez lapačů tuku. Na spodní hraně digestoří jsou zachytňné žlábkové s odkanalizováním. Spodní hrany digestoří jsou ve výšce 2,1 m nad podlahou. Digestoř je součástí dodávky gastro.

Odvod vzduchu je proveden vzduchovodem ve vodotěsném provedení.

Výfuk odpadního vzduchu z VZT jednotky je potom nad střechou objektu přes protidešťovou žaluzii na VZT potrubí.

Zdrojem chladu pro VZT jednotku je venkovní kondenzační inverter jednotka 10HP – U-10LE1E8 (referenční zařízení CIUR/Panasonic) s chladicím výkonem 28 kW v provedení tepelné čerpadlo (topný výkon 28kW). Na VZT jednotce bude osazen AHU box pro řízení chladicího/topného výkonu výměníku s převodníkem 0-10V/10-0V. Kondenzační jednotka je osazena na střeše objektu na betonových dlaždicích 0,5x0,5x0,08m – kotveno do dlaždic. Propojení mezi kondenzační jednotkou a výměníkem VZTJ je provedeno Cu potrubím chladiva R410a, dimenze 9,52/22,22 mm v tepelné izolaci s parozábranou. Ve venkovním prostředí je izolované potrubí chladu chráněno AL pouzdrem proti působení povětrnostních vlivů.

Trasa rozvodu chladu je pod stropem 1.PP, ve venkovním prostoru podél vzduchovodu nad střechu objektu.

4.3.1.2 Režim provozu, regulace

Systém MaR VZT jednotky je řešen samostatnou složkou projektové dokumentace.

Je řešeno:

- časové ovládání chodu VZT jednotky s denním / týdenním programem
- měření teploty venkovního vzduchu
- regulace množství přívodního i odváděného vzduchu na konstantní tlak ve vzduchovodu
- regulace tepelného/chladicího výkonu výměníků ZTZ Econet
- protimrazová ochrana
- 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"

- klapky VZT jednotky uzavřeny
- ventilátory vypnuty

Stav "Provoz"

- klapky VZT jednotky otevřeny
- ventilátory v chodu na konstantní tlak ve vzduchovodu
- v zimním / letním období udržování konstantní teploty přívodního vzduchu

4.3.2 VZ2 – restaurace

4.3.2.1 Vzduchotechnika

Zajištění přívodu a odvodu vzduchu je řešeno instalací 1 ks větrací jednotky rotačním rekuperátorem pro zpětné získávání tepla (ZZT ($V_p = 5\,000\text{ m}^3\text{h}^{-1}$, $V_o = 5\,000\text{ m}^3\text{h}^{-1}$), která je osazena ve strojovně VZT na 1.PP. Termická účinnost ZZT vzduchotechnické jednotky je $\eta = 77,2\%$. Referenční zařízení použité v projektu je REMAK X08/06.

Sání venkovního vzduchu je řešeno přes krycí mřížku z prostoru stavebního VZT kanálu.

Přívod vzduchu je proveden novým 4hranným VZT potrubím v normálním provedení.

Koncovými elementy pro přívod i odvod vzduchu jsou kruhové textilní vyústě v černé barvě. Přívod vzduchu do prostoru akademického klubu je řešen šterbinovými vyústěmi v podhledu.

Odvod vzduchu z prostoru restaurace je proveden pomocí obdélníkových vyústí v odváděcím vzduchovodu. Odvod vzduchu ze sociálního zázemí restaurace je proveden osazením talířových ventilů v podhledu a napojen na rozvod pomocí flexo potrubí. V odváděcím vzduchovodu je osazena samočinná těsná klapka pro zamezení průchodu vzduchu potrubím při vypnutí VZT jednotce.

Jednotlivé větve přívodu/odvodu vzduchu jsou vybaveny uzavírací klapkou, CAV regulátorem vzduchu a tlumičem hluku pro možnost provozování jednotlivých částí samostatně.

Výfuk odpadního vzduchu z VZT jednotky je potom nad střechou objektu přes protidešťovou žaluzii na VZT potrubí.

Pro chlazení prostoru akademického klubu.

4.3.2.2 Režim provozu, regulace vzduchotechniky

Systém MaR VZT jednotky je řešen samostatnou složkou projektové dokumentace.

Je řešeno:

- časové ovládání chodu VZT jednotky s denním / týdenním programem
- měření teploty venkovního vzduchu

- regulace množství přívodního i odváděného vzduchu na konstantní tlak ve vzduchovodu
- regulace tepelného/chladicího výkonu výměníků VZTJ
- protimrazová ochrana teplovodního výměníku
- 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"

- klapky VZT jednotky uzavřeny
- ventilátory vypnuty

Stav "Provoz"

- klapky VZT jednotky otevřeny
- ventilátory v chodu na konstantní tlak ve vzduchovodu
- v zimním / letním období udržování konstantní teploty přívodního vzduchu

4.3.2.3 Chlazení akademického klubu

Chlazení vzduchu v prostoru akademického klubu je řešeno osazením split systému s vnitřní kazetovou jednotkou a venkovní kondenzační jednotkou – referenční zařízení S-60PZ3E/U-60PZH3E5 (referenční zařízení CIUR/Panasonic) v provedení tepelné čerpadlo s chladicím/topným výkonem 6,1/7,0 kW. Vnitřní jednotka je zavěšena od stropu podlaží, venkovní kondenzační jednotka je osazena na střeše objektu na betonových dlaždicích 0,5x0,5x0,08m – kotveno do dlaždic.

Propojení bude provedeno CU potrubím chladiva R32 a ovládacími kabely. Trasa potrubí chladiva je instalační šachtou nad střechu objektu.

4.3.2.4 Režim provozu

Spínání chodu bude řešeno individuálně uživatelem prostoru.

4.3.3 VZ3 – sklady

4.3.3.1 Vzduchotechnika

Zajištění odvodu vzduchu je řešeno osazením potrubního ventilátoru s tlumiči hluku do odváděcího vzduchovodu.

Přívod vzduchu je proveden pomocí stěnových mřížek.

Odvod vzduchu je proveden pomocí ocelových talířových ventilů v podhledu napojených flexo potrubím na odváděcí SPIRO vzduchovod.

4.3.3.2 Režim provozu

Spínání chodu bude řešeno společně s osvětlením a časovým doběhem a paralelně na denní časový program.

4.3.4 VZ4 – sociální zázemí

4.3.4.1 Vzduchotechnika

Zajištění odvodu vzduchu je řešeno osazením 2 ks potrubního ventilátoru s tlumiči hluku do odváděcího vzduchovodu.

Přívod vzduchu je proveden pomocí stěnových mřížek.

Odvod vzduchu je proveden pomocí talířových ventilů v podhledu napojených flexo potrubím na odváděcí SPIRO vzduchovod.

4.3.4.2 Režim provozu

Spínání chodu bude řešeno společně s osvětlením a časovým doběhem a paralelně na denní časový program.

4.3.5 VZ5 – provozní místnost - chlazení

4.3.5.1 Vzduchotechnika

Chlazení vzduchu je řešeno osazením split systému s vnitřní nástěnnou jednotkou a venkovní kondenzační jednotkou – kit CU-BZ35XKE/CS-BZ35XKE (referenční zařízení CIUR/Panasonic) v provedení tepelné čerpadlo s chladicím/topným výkonem 3,4/3,84 kW. Vnitřní jednotka je osazena na stěně nad dveřmi provozní místnosti, venkovní kondenzační jednotka je zavěšena na fasádě v prostoru rampy na úrovni 1.NP.

Propojení bude provedeno CU potrubím chladiva R32 a ovládacími kabely. Trasa potrubí chladiva je přímo přes stěnu.

4.3.5.2 Režim provozu

Spínání chodu bude řešeno individuálně uživatelem prostoru.

5 Příslušenství VZT zařízení

5.1 VZT potrubí a potrubní díly

Čtyřhranné vzduchovody budou vyrobené z pozinkovaného plechu podle normy ON 12 0405. Potrubí přívodu všech zařízení je v normálním provedení. Potrubí odvodu vzduchu pro zař. VZ01 je ve vodotěsném provedení, potrubí odvodu vzduchu u zař. VZ02 je v provedení normálním.

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

V potrubí jsou podle potřeby zařazené regulační prvky a protipožární klapky podle požárních úseků.

Spoje potrubí jsou těsněné pryží. Potrubí bude většinou s lisovanými přírubami, příčně ztužované a bude uloženo 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.

Tepelná izolace ve vnitřních prostorech bude provedena materiálem:

- Tepelná izolace - kamenná izolační vlna 25 kg/m³ 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 tepelně izolovány minerální kamenná vatou 45 kg/m³ o tloušťce 100 mm a budou oplechovány vodotěsně proti působení povětrnostních vlivů.

Protipožární izolace ve vnitřních prostorech bude provedena sklenou izolační vlnou 65 kg/m³ v min. tl. 40 mm s polepem Al fólií, upevňováno na trny.

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

6 Zdravotně technická část

Na základě platných hygienických a profesních předpisů, s přihlédnutím na způsob využívání daných prostor jsou stanoveny minimální průtoky vzduchu pro jednotlivé prostory podle následujících tabulek.

6.1 VZ1 - restaurace

Restaurace	
- Počet osob	118 os
- Plocha	206,43 m ²
- Pobytová zóna	578,00 m ³
- Množství přiváděného vzduchu	5.000 m ³ h ⁻¹
- Množství přiváděného vzduchu na 1.osobi	5.000 m ³ h ⁻¹
- Množství přiváděného vzduchu	42,4 m ³ h ⁻¹ /os
- Intenzita výměny vzduchu v pobytové zóně	8,65 h ⁻¹

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

Šatny	20 m-3h-1 na šat.skř.
WC	25 m-3h-1 na pisoár
WC	50 m-3h-1 na WC
Umývadlo	30 m-3h-1 na jeden výtok
Sprchy	150 m-3h-1 na sprchu

6.2 VZ2 - kuchyně

Typ prostoru	Int.vým. vzduchu
	[h ⁻¹]
Kuchyně	41,66

7 Akustická opatření

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

Budou provedena následující opatření:

- VZT jednotky jsou osazeny integrovanými tlumiči hluku
- potrubní rozvody u větracích jednotek a 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/za regulátory průtoku vzduchu 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.

8 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 m² 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 m² a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná. Osazené protipožární klapky budou vybaveny pro teplotní spouštění s koncovým spínačem polohy "Zavřeno".

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.

9 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.

Chladicí okruhy jsou naplněny chladivem R410a. Množství chladiva v okruhu VZ05 je m = *** kg (továrně plněno ve venkovních jednotkách).

Vliv zařízení VZT na životní prostředí není.

10 Energie a media

Výkony a parametry jednotlivých zařízení viz Tabulka technických dat.

11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V průběhu provádění prací je třeba dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhláškách Českého úřadu bezpečnosti práce. Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním prací zpracovanou analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132a zákoníku práce.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy v platném znění.

Při provozu VZT zařízení odpovídá za bezpečnost práce provozovatel, který je povinen řídit se obecně platnými bezpečnostními předpisy, manuály jednotlivých zařízení, předpisy souvisejícími s provozem těchto zařízení, provozními předpisy zařízení a provozním řádem. Součástí dodávky VZT zařízení musí být manuály jednotlivých instalovaných zařízení pro jejich odbornou obsluhu a údržbu a rovněž provozní předpis instalovaných zařízení.

Opravy, údržbu a obsluhu elektrického zařízení ventilátorů (tj. motorů) a instalace smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací, který za tyto práce přebírá záruku a vyhovuje platným normám, vyhláškám a předpisům v platném znění.

12 Dodávka a montáž, provoz zařízení

12.1 Dodávka a montáž

Zařízení bude namontováno dle příslušných platných ČSN a vyhlášek. Vzhledem k množství potrubních a kabelových tras je bezpodmínečně nutné seznámit se i vedením tras ostatních profesí (RTCH, ZTI, EL, SLABOPROUD, SHZ atd.) a stanovit postup montáže, tak aby bylo možno jednotlivé instalace bez větších problémů namontovat. Před vlastní montáž je potřeba v rámci přípravy stavby prověřit stavební připravenost pro provedení vlastní montáže VZT zařízení (především prostupy v ŽB konstrukcích, podpůrné konstrukce pro osazení VZT zařízení a zhotovení požadovaných stavebních objektů sloužící pro potřeby VZT atd.)!!!

Dodávku, montáž a kompletaci VZT zařízení provede odborně způsobilá montážní firma a bude odpovědností dodavatele správné provedení montáže jednotlivých VZT dílů a s tím spojených prací. Zhotovitel díla doplní informace uvedené v projektu obecně platnými zásadami montáže VZT a svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl provést montáž výše popsaného VZT zařízení. V případě nejasností bude provedené prozkoumání a prodiskutování s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě budou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel bude rovněž povinen zajistit, že všechny použité importované materiály a zařízení budou mít platné České certifikáty a že budou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Při montáži VZT potrubí bude nutné udržovat potrubní díly v čistotě a např. při zvýšené prašnosti bude třeba volné konce VZT dílů i částí rozvodu zaslepit proti vniknutí nečistot z okolí a ze stavby.

Provedení a odstín barvy u koncových elementů (na objektu i v interiéru) bude třeba před dodávkou konzultovat s generálním projektantem stavby!!

12.2 Uvedení do provozu

Před spuštěním zařízení do provozu bude nutné jednotlivá zařízení zaregulovat. Nejprve musí být provedená montáž strojního zařízení VZT, potrubí a následně přípojky RTCH, ZTI,

EL atd. Uvedení zařízení do provozu provede odborná firma, která zaškolí investorem určeného pracovníka.

12.3 Obsluha a údržba

Jednotlivá vzduchotechnická zařízení budou provozovaná podle požadavků a potřeb větraných provozů. Ovládání zařízení je popsáno v předchozích kapitolách.

Zařízení může obsluhovat a udržívat pouze odborně zaškolená obsluha. Zaškolení obsluhy bude provedeno při předání a zkušebním provozu zařízení odbornou firmou.

Při obsluze a údržbě zařízení je nutné se řídit všemi normami bezpečnosti práce. Uživatel, nebo jím pověřená osoba, bude vést „Deník údržby, revizí a kontrol VZT zařízení“.

12.4 Bezpečnostní zásady

Zařízení bude moci obsluhovat a udržívat pouze odbornou firmou zaškolená obsluha. Při obsluze a údržbě zařízení je nutné se řídit všemi normami bezpečnosti práce.

Opravy, údržbu a obsluhu elektrického zařízení ventilátorů (tj. motorů) a instalace smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací, který za tyto práce přebírá záruku a vyhovuje všem dotčeným normám v platném znění, vyhlášce č.50-51/1978 Sb. a platným předpisům.

13 Energie a media

Výkony a parametry jednotlivých zařízení viz Tabulka technických dat.

14 Požadavky na navazující profese

14.1 Stavba

Požadavkem VZT na stavební činnosti je:

- 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.)
 - zajistit uzavření prostoru instalace VZT jednotky např. oplocenkou
- a další drobné práce spojené s montáží VZT zařízení

14.2 Elektroinstalace

Požadavkem VZT na část elektro je:

- napájení VZT jednotek – viz tabulka zařízení

14.3 Zařízení pro vytápění staveb

Požadavkem VZT na část TOP je:

- Napojení výměníku TOP VZT jednotek – viz tabulka zařízení

14.4 Zařízení pro ochlazování staveb

- Součástí PD vzduchotechniky

14.5 Zdravotně technické instalace

Požadavkem VZT na část ZTI je:

- Odvod kondenzátu od VZT jednotek

15 Tabulka VZT zařízení

16 Závěrem

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni provedení stavby.

Projektová dokumentace smí být použita pouze k tomuto účelu. V případě jiného využití této PD k jinému účelu než je určena, přechází veškerá odpovědnost z projektanta na osobu, která projektovou dokumentaci využila k jinému než určenému účelu.

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 výběr dodavatele stavby a nenahrazuje dokumentaci provedení stavby a dodavatelskou dokumentaci. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést specifikaci montáží v rámci vlastní přípravy.

Projektant nemá odpovědnost za vady vzniklé jiným použitím této dokumentace než pro který byla určena – tedy PROVEDENÍ STAVBY.