

*Datum :* 02.2017  
*Čís. zakázky:* 09/16  
*AIP :* Ing. A. Jurica  
*Vypracoval :* Ing. T. Ferenc  
*Stupeň :* PD k žádosti o stavební povolení / DSP  
*Akce :* **Rekonstrukce objektu,  
Jáchymovská 225, Ostrov  
stavební úpravy stávajícího objektu.**

**VZDUCHOTECHNIKA  
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**09/16-D.SO.01.2-TPS.02-1**

## **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VZDUCHOTECHNICKÉM ZAŘÍZENÍ, ZADÁNÍM PODKLADY**

### **1.1. Stručná charakteristika a základní koncepce navrhovaného zařízení:**

Navržené vzduchotechnické zařízení popisuje návrh vzduchotechnického zařízení v rekonstruovaném objektu č.p. 225 v Ostrově. Výměna vzduchu bude zajištěna pomocí centrálních vzduchotechnických jednotek a pomocí ventilátorů umístěných v objektu.

### **1.2. Výchozí podklady pro návrh zařízení:**

Projekt zařízení vzduchotechniky vychází ze stavebních podkladů, požadavku investora a uživatele.

Další podklady:

- Zákon č. 258/2000 Sb. „O ochraně veřejného zdraví“ ve znění zákona č. 274/2003 Sb.
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“
- Vyhláška 137/2004 Sb. se změnami č.602/2006 Sb. – hyg. požadavky na stravovací služby
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, včetně novely 68/2010 Sb. a 93/2012 Sb a 9/2013 Sb.
- Vyhláška č.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška č.277/2007 Sb. „O kontrole klimatizačních systémů“
- ČSN 01 3454 „Výkresy vzduchotechnických zařízení“
- ČSN 12 0000 „Vzduchotechnická zařízení – názvosloví“
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov. Část 1-4 (dle revize)“
- ČSN EN 779 „Filtry na odlučování částic pro všeobecné větrání - Stanovení filtračních parametrů“
- ČSN EN 13779 „Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větr. a klimatiz. zařízení: 2007/10“

- Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon v platném znění).

Prováděcí předpis k zákonu č.183/2006 Sb. je:

Vyhláška č. 268/2009 Sb. Se změnou 20/2012 Sb. - o technických požadavcích na stavby

Veškerá vzduchotechnická zařízení jsou navržena s ohledem na hluk a vibrace, požární bezpečnost, ochranu osob, životního a pracovního prostředí. Navržená vzduchotechnická zařízení nejsou určena pro požární provoz (odvod kouře a tepla).

### **1.3. Navazující projekty:**

Ke komplexnosti projektu vzduchotechniky patří:

- projekt EL-elektroinstalace v té části, která řeší silnoproudé připojení VZT a chlazení.
- projekt ÚT-vytápění zajišťuje připojení ohřívačů vzduchu na topné médium
- projekt ZTI zajišťuje odvody kondenzátu .
- projekt EPS zajišťuje vypnutí VZT při požáru, ovládání požárních klapek.
- projekt MaR zajišťuje ovládání většiny zařízení VZT, regulaci a snímání nastavených parametrů .

### **1.4. Klimatické podmínky místa stavby, parametry vnitřního mikroklimatu:**

	<u>zima</u>	<u>léto</u>
Teplota venkovního vzduchu	-15°C	32°C
Teplota vnitřního vzduchu	20-26°C	cca 22-26°C(není garant.)
Relativní vlhkost venkovního prostř.	90%	40%

Relativní vlhkost vnitřního prostř.	30-50% (není garant.)	30-70% (není garant.)
Měrná vlhkost venkovního vzduchu	0,50 g/kg s.v.	12,0 g/kg s.v.
Výpočtová letní entalpie vzduchu	-15 kJ/kg s.v.	62,0 kJ/kg s.v.

### 1.5. Výchozí podklady pro dimenzování zařízení, požadavky na přívod čerstvého vzduchu a odvětrání místností

V prostoru je výkon větracího zařízení stanoven dle specifických výměn takto :

– klozetová mísa (min.)	50 m <sup>3</sup> /hod
– předsíň u WC – (pro jedno umyvadlo), dřez	30 m <sup>3</sup> /hod
– šatna (šatní skříňka)	20 m <sup>3</sup> /hod
– sprcha	150 m <sup>3</sup> /hod
– pisoár	25 m <sup>3</sup> /hod
– výlevka	30 m <sup>3</sup> /hod
– intenzita výměny vzduchu (spilka – vznik CO <sub>2</sub> )	2-3x/hod
– přívod vzduchu na 1 osobu	30-75 m <sup>3</sup> /hod
– koupelna	100 m <sup>3</sup> /hod

Typ provozu : trvalý nebo dle požadavků uživatele

Provozní režim : automatický

## 2. POPIS A ZÁKLADNÍ KONCEPCE VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

### 2.1. Seznam instalovaného zařízení (tučně náleží SO.01)

**Zařízení č. 1: Varna a příprava jídel**

**Zařízení č. 2: Restaurace, sociální zařízení 1.NP**

Zařízení č. 3: Pivovar (SO.10) a sklep (SO.02) – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

**Zařízení č. 4: Šatna zaměstnanci**

Zařízení č. 5: Spilka – odvod tepla – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

Zařízení č. 6: Odvod tepla z kotelny – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

Zařízení č. 7: Odvod vzduchu – WC ZPT a sklady (SO.10) – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

**Zařízení č. 8: Odvod vzduchu ze skladu odpadků**

**Zařízení č. 9: Odvod tepla z m. 1.13**

**Zařízení č. 10: Hotelové koupelny 2NP-3NP**

**Zařízení č. 11: Sklady, úklid 2.NP, 3.NP**

Zařízení č. 12: Chlazení VZT 1 – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

Zařízení č. 13: Chlazení VZT 2 – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

Zařízení č. 14: Chlazení VZT 3 - příprava – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

**Zařízení č. 15: Chlazení pokojů v 2.NP a 3.NP**

**Zařízení č. 16: Chlazení serverovny**

Zařízení č. 17: Chlazení serverovny (Knihovna - Palác princů) – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

Zařízení č. 18: Odvlhčování sklepa (SO.02) – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

Zařízení č. 19: Odvod vlhkosti z varny (SO.10) – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

Zařízení č. 20: Odvod vzduchu ze šrotovny (SO.10) – NENÍ SOUČÁSTÍ PD

POZNÁMKA: Číslování je společné pro stavební objekty :

SO.01 – HOTEL S RESTAURACÍ

SO.02 – SKLEP

SO.10 – PIVOVAR

## 2.2. Zařízení č. 1: Varna a přípravná jídel

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO NÁVRH:

1. Teplota vzduchu v interiéru – léto:  $t_e = 26^{\circ}\text{C}$  ( $+2^{\circ}\text{C}$ ) - negarantovaná, vlhkost vzduchu – negarantovaná
2. Teplota vzduchu v interiéru – zima:  $t_e = 24^{\circ}\text{C}$  ( $+2^{\circ}\text{C}$ )
3. Výměna vzduchu - min. 30x/hod
4. Podlahová plocha - 40,70 m<sup>2</sup>
5. Objem vzduchu– 114-134 m<sup>3</sup>
6. Počet osob – 3

### VÝPOČET A NAVRŽENÉ PARAMETRY (dle VDI 2052):

Množství přívodního vzduchu : 6000 m<sup>3</sup>/hod – 340 Pa  
Množství odvodního vzduchu : 6000 m<sup>3</sup>/hod – 420 Pa

Teplota přívodního vzduchu-zima : max. 22°C

Teplota přívodního vzduchu-léto : min. 20-24°C

Přímý chladič : 19,0 kW (7/14°C) (bez rekuperace)

Rekuperační výměník: účinnost min. 50%

Požadované ekvivalentní hodnoty hluku :

– vnitřní prostor – L<sub>p</sub>: 50 dB(A)

– venkovní prostor – L<sub>p</sub> (den/noc) :40/25 dB(A)

Filtrace čerstvého vzduchu – EU5

Pro předepsanou výměnu vzduchu a jeho úpravu ve varně je navržena vzduchotechnická jednotka výkonu 6000 m<sup>3</sup>/hod. Jednotka bude umístěna ve sklepním prostoru (1.PP) a bude v podlahovém provedení. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován (třída EU5), dohříván výměníkem ZZT a vodním ohříváčem, chlazen přímým chladičem. Sání vzduchu bude z fasády min. 1,0 m nad UT a bude ukončeno protidešťovou žaluzií o rozměru 800x1000 mm. Nasávací a výfukové potrubí bude opatřeno kulisovými tlumiči hluku.

Vzduchotechnické potrubí bude vedeno ze od jednotky potrubím v kanálu pod podlahou do prostoru varny, kde bude napojeno na větrací strop a další místnosti zázemí kuchyně. Zavěšení bude řešeno pomocí objímek či podpěr, které budou ukotveny závitovými tyčemi do stropních konstrukcí. Přenos vibrací od jednotky bude eliminován pomocí pružných manžet mezi jednotkou a potrubím. Případné objímky na uchycení potrubí budou opatřeny gumovou podložkou.

Ve větraném prostoru bude zajištěna výměna vzduchu dle požadavků VDI 2052. Upravený vzduch bude z jednotky dopravován pomocí potrubí s kulisovými tlumiči hluku s náběhy a výběhy. Větrání prostoru varny bude mírně podtlakové. Přívod bude se 100% čerstvého vzduchu, v jednotce nebude cirkulační klapka. Distribuce přívodního vzduchu bude pomocí větracího stropu (samostatná dodávky výrobce) ve varně a talířových ventilů v zázemí. Odvod vzduchu bude přes větrací strop ve varně a talířové ventily v zázemí. Přívod i odvod vzduchu bude vyregulován pomocí regulačních klapek ve vzduchovodech, pomocí návaděcích plechu v odbočkách a samotných koncových elementů. Na potrubí budou vhodně umístěny revizní otvory pro kontrolu čistoty potrubí.

Chod jednotky a režimy větrání budou řízeny systémem regulace - MaR. Požadavky jsou popsány podrobněji v části – Požadavky MaR.

Provoz jednotky bude trvalý v provozní době. Obsluha bude mít možnost nastavení teploty vzduchu a otáček ventilátoru.

Vzduchot. potrubí je navrženo čtyřhranné sk. I, v malém množství kruhové spiro, popř. ohebné sonoflex. Potrubí bude v celé délce izolované tepelnou izolací tl. 20-40 mm (40 mm –

strojovna+potrubí s venkovním a odpadním v, 40 mm – požární izol., s hliníkovou ochrannou folií, 20 mm – ostatní, popř. bez izol.

Potrubí bude mít těsnost třídy II. (dle DIN 24194-2).

### **2.3. Zařízení č. 2: Restaurace, sociální zařízení 1.NP (SO.01)**

Pro předepsanou výměnu vzduchu a jeho úpravu v restauraci je navržena vzduchotechnická jednotka o výkonu 3500 m<sup>3</sup>/hod. Jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP v objektu pivovaru (SO.10).

#### **JEDNOTKA, VČETNĚ ROZVODŮ V PIVOVARU A ROZVODŮ V KANÁLU DO MÍSTA PŘECHODU ZA TLUMIČI HLUKU JE SOUČÁSTÍ PD: SO.10 - PIVOVAR**

Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván výměníkem ZZT a vodním ohřívacem a chlazen přímým chladičem.

Sání čerstvého venkovního vzduchu bude z fasády pivovaru a bude ukončeno společnou protidešťovou žaluzií, která bude společná pro zařízení č. 3. Odvod vzduchu bude veden od jednotky na střechu pivovaru a bude ukončeno čtyřhrannou výfukovou hlavicí. Nasávací a výfukové potrubí bude opatřeno kulisovými tlumiči hluku.

Vzduchotechnické potrubí bude vedeno od jednotky potrubím v kanálu pod podlahou do prostoru restarace. Upevnění bude řešeno pomocí objímek či podpěr, které budou ukotveny závitovými tyčemi. Přenos vibrací od jednotky bude eliminován pomocí pružných manžet mezi jednotkou a potrubím. Případné objímky na uchycení potrubí budou opatřeny gumovou podložkou.

Upravený a odpadní vzduch bude dopravován pomocí potrubí s kulisovými tlumiči hluku s náběhy a výbehy. Větrání prostoru bude mírně přetlakové, část odvodního vzduchu bude odváděna z přilehlých sociálních zařízení. Přívod bude se 100% čerstvého vzduchu, v jednotce nebude cirkulační klapka. Distribuce přívodního vzduchu bude pomocí podlahových vyústek. Odvod vzduchu bude přes vyústky v potrubí nad barem a talířové ventily v sociálním zázemí. Přívod i odvod vzduchu bude vyregulován pomocí regulačních klapek ve vzduchovodech a na koncových elementech. Na potrubí budou vhodně umístěny revizní otvory pro kontrolu čistoty potrubí.

Chod jednotky a režimy větrání budou řízeny systémem MaR Požadavky jsou popsány podrobněji v části – Požadavky MaR.

Provoz jednotky bude trvalý v provozní době.

Vzduchot. potrubí je navrženo čtyřhranné sk. I, v malém množství kruhové spiro, popř. ohebné sonoflex. Potrubí bude v celé délce izolované tepelnou izolací tl. 20-40 mm (40 mm – přívodní p. strojovna, 40 mm – požární izol., s hliníkovou ochrannou folií, 20 mm - ostatní.

Potrubí bude mít těsnost třídy II. (dle DIN 24194-2).

### **Zařízení č. 4: Šatna zaměstnanci (SO.01)**

Pro předepsanou výměnu vzduchu a jeho úpravu v šatně zaměstnanců je navržena malá vzduchotechnická jednotka o výkonu 250 m<sup>3</sup>/hod (170/230Pa). Jednotka bude umístěna pod stropem šatny. K jednotce a ohřívací vzduchu bude proveden v podhledu

Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, ohříván výměníkem ZZT a externím vodním ohřívacem.

Sání čerstvého venkovního vzduchu bude z fasády a bude ukončeno protidešťovou žaluzií. Odvod vzduchu bude veden od jednotky na střechu kde bude ukončeno výfukovou hlavicí dimenze DN200. Nasávací a výfukové potrubí bude opatřeno protihlukovým potrubím.

Vzduchotechnické potrubí bude vedeno pod stropem. Přenos vibrací od jednotky bude eliminován pomocí pružných manžet mezi jednotkou a potrubím. Případné objímky na uchycení potrubí budou opatřeny gumovou podložkou.

Upravený vzduch bude z jednotky dopravován pomocí protihlukového potrubí. Přívod bude se 100% čerstvého vzduchu, v jednotce nebude cirkulační klapka. Distribuce přívodního vzduchu bude pomocí talířových ventilů. Odvod vzduchu bude přes talířové ventily. Přívod i odvod vzduchu



bude vyregulován pomocí nastavení ventilů.

Chod jednotky a režimy větrání budou řízeny systémem MaR.

Provoz jednotky bude v provozní době šaten – v době výměny směn.

Vzduchot. potrubí je navrženo čtyřhranné sk. I, v malém množství kruhové spiro, popř. ohebné sonoflex.

#### **Zařízení č. 8: Odvod vzduchu ze skladu odpadků a úklidu**

Prostory budou větrány podtlakově samostatným ventilátorem radiálním do potrubí o výkonu 150 m<sup>3</sup>/hod umístěným v místnosti 01.1.13 pod stropem (např. RK100L). Prostory budou větrány nárazově podtlakově - přísáváním vzduchu z okolních místností mřížkou ve dveřích. Na straně výtlaku ventilátoru bude zpětná klapka.

V místnostech budou pro odvod vzduchu instalovány odvodní talířové ventily KK 125 a KK160.

Ventilátor bude na potrubí připojen pomocí pružné manžety. Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro a ohebného sonoflex. Spouštění ventilátoru bude vypínačem z každé místnosti a bude opatřeno doběhem – 5 min. Navíc bude možno ventilátor cyklicky spouštět.

#### **Zařízení č. 9: Odvod tepla z místnosti 1.13**

Prostor skladu s chladícími boxy bude větrán nárazově. V případě vysoké teploty v prostoru je navržen odtahový potrubní radiální ventilátor do kruhového potrubí dimenze pr. 125 mm (vzduchový výkon:  $Q_v=250$  m<sup>3</sup>/h – např. RK125L). Ventilátor bude umístěn pod stropem a bude připojen na potrubí pomocí pružných manžet. Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového spiro potrubí a čtyřhranného sk. I. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden společným stoupacím se zařízením č. 8 nad střechu objektu, kde bude potrubí ukončeno výfukovou hlavicí v měděném provedení o průměru 200 mm. V místnosti budou pro odvod vzduchu instalovány odvodní talířové ventily KK 160.

Ventilátor bude na potrubí připojen pomocí pružné manžety. Spouštění ventilátoru bude vypínačem s doběhem – 5 min. Navíc bude možno ventilátor spouštět automaticky prostorovým termostatem při překročení teploty cca 28°C.

#### **Zařízení č. 10: Hotelové koupelny 2NP-3NP**

Prostory hotelových koupelen budou větrány nárazově podtlakově - přísáváním vzduchu z okolních místností mřížkou ve dveřích. Pro odvod vzduchu budou použity radiální ventilátory v každé koupelně. (např. Premier DX 400 : 17 ks), ventilátory jsou navrženy o výkonu 100m<sup>3</sup>/hod (80-200Pa). Součástí výtlaku ventilátoru bude zpětná klapka.

Ventilátory budou umístěny na podhledu a budou připojeny na potrubí pomocí pružných spon. Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro a ohebného sonoflex. Součástí ventilátoru bude zpětná klapka. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden společným stoupacím a sběrným potrubím nad střechu objektu, kde bude potrubí ukončeno výfukovou hlavicí v měděném provedení o průměru 315 mm. Napojení na stoupačku a hlavní sběrné potrubí pod stropem bude odbočkou o úhlu 45°. Společné stoupací a sběrné potrubí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 20 mm a v půdním prostoru protipožární izolací s odolností EI30 s přesahem 500 mm do 3.NP. Dále bude stoupací potrubí opatřeno odvodem kondenzátu do kanalizace. Spouštění ventilátorů v koupelnách bude samostatným vypínačem v každé koupelně.

#### **Zařízení č. 11: Sklady, úklid 2.NP, 3.NP**

Prostory budou větrány podtlakově samostatným radiálním ventilátorem o výkonu cca 50 m<sup>3</sup>/hod umístěným v místnosti na podhledu nebo na stropě (např. EB100T). Součástí výtlaku ventilátoru bude zpětná klapka. Prostory budou větrány nárazově podtlakově - přísáváním vzduchu z okolních místností mřížkou ve dveřích nebo spárou pod dveřmi (min. výška 1 cm). Ventilátory budou na

potrubí připojen pomocí pružné manžety. Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro a ohebného sonoflex. Spouštění ventilátoru bude přes světlo z každé místnosti a bude opatřeno doběhem – 5 min.

#### **Zařízení č. 12, 13, 14: Chlazení VZT 1, Chlazení VZT 2, Chlazení VZT 3**

Vzhledem k umístění zařízení na fasádě pivovaru je toto zařízení součástí PD: SO.10 – PIVOVAR.

#### **Zařízení č. 15: Chlazení pokojů v 2.NP a 3.NP**

Prostory hotelových pokojů s požadavkem na chlazení budou chlazeny systémem typu multisplit. Pro návrh je použito zařízení o jmenovitém výkonu 15,5 kW (např. Multi FDx). Zařízení bude tvořeno venkovní jednotkou, na kterou bude napojeno celkem 9 vnitřních jednotek s distribučními boxy. Celkem tedy budou 2 venkovní jednotky zvlášť pro 2.NP a pro 3.NP. V každém pokoji budou nad vstupními dveřmi do pokoje osazeny nástěnné jednotky (v provedení Deluxe) o jmenovitém výkonu od 2,1 kW do 2,5 kW. Každá jednotka bude propojena s distribučním boxem a následně s venkovní jednotkou připojovacím potrubím a napájecím a komunikačním kabelem.

Rozvody chladiva mezi rozdělovači a nástěnnými jednotkami budou dimenze o průměru 6,35 mm pro vstupní potrubí s kapalinou a o průměru 9,52 mm pro zpětné potrubí s plynem. Rozvody mezi distribučními boxy a venkovní jednotkou budou dimenze 19,05 mm a 9,52 mm. Potrubí je navrženo měděné měkké pro chladicí systémy typu split s kaučukovou izolací (tl. min. 13 mm, resp. 20 mm). Vedení potrubí bude zavěšené pod stropem v podhledu nebo bude zasekané do drážky ve zdi. Vzdálenost podpor pro zavěšení nesmí být delší než 1m.

Délka rozvodů každého zařízení je do 50 m mezi venkovní jednotkou a distribučním boxem a 60 m mezi boxy a vnitřními jednotkami. Převýšení je do 10 m.

##### Tepelné zátěže pokojů – 2.NP:

Pokoj 2.14, 2.17, 2.23, 2.26, 2.29 – 1700 W

Pokoj 2.08 – 1300 W

Pokoj 2.11 – 2100 W

Pokoj 2.20 – 1100 W

Pokoj 2.32 – 1700 W

**CELKEM: 14,70 kW**

##### Tepelné zátěže pokojů – 3.NP:

Pokoj 3.11 – 1500 W

Pokoj 3.14 – 2100 W

Pokoj 3.17, 3.23, 3.26, 3.29 – 1400 W

Pokoj 3.20, 3.30 – 1300 W

Pokoj 3.06 – 1900 W

**CELKEM: 13,70 kW**

#### **Zařízení č. 16: Chlazení serverovny**

Serverovna ve 2.NP hotelu bude chlazená samostatnou jednotkou typu split.

Jednotka pro hotel bude umístěna na Z fasádě objektu. Ve vnitřním prostoru je navržena nástěnná jednotka o jmen. výkonu chlazení 2,50kW. Vnitřní jednotka bude spojena s venkovní j. potrubím s chladivem a komunikačním kabelem. Průměr potrubí bude 6mm pro vedení kapaliny a 10 mm s plynem. Vedení potrubí a kabelů do venkovního prostředí bude volně, v podhledu nebo v drážce ve zdivu.

### **3. POŽADAVKY NA ENERGIE A MÉDIA, PŘEHLED PARAMETRŮ A NAVRŽENÝCH VÝKONŮ**

**Popsáno detailně v tabulce výkonů v příloze technické zprávy !**

### **3.1. Obecné požadavky – ÚT:**

Celková potřeba tepla na ohřev vzduchu  $Q = \max 33,0 \text{ kW}$   
Směšovací uzel jednotky, resp. – dodávka VZT / montáž ÚT  
Teplotní spád: max. 80/60°C  
Detailní popis v tabulce výkonů – příloha zprávy.

### **3.2. Obecné požadavky – CHLAZENÍ:**

Celková potřeba chladu na chlazení VZT  $Q = \max 27,0 \text{ kW}$   
Celková potřeba chladu na přímé chlazení místností  $Q = \text{cca } 32,5 \text{ kW}$   
Detailní popis v tabulce výkonů – příloha zprávy.

### **3.3. Obecné požadavky – STAVBA:**

- zhotovení otvorů pro prostupy VZD potrubí ve stavebních konstrukcích. Světlost otvoru bude o min. 50 mm větší než je světlost otvoru vzt potrubí.
- zhotovení revizních dvířek (příp. volný podhled) pro obsluhu a údržbu ventilátorů a pož. klapek
- zhotovení prostupů pro potrubí, mřížky
- začistění a utěsnění prostupů
- drobná stavební a zednická výpomoc při dokončovacích pracích

### **3.4. Obecné požadavky – SILNOPROUD:**

1. zapojení dle pokynů výrobce všech vzduchotechnických zařízení dle PD
2. zemnění všech elektrospotřebičů, provedení hromosvodů od potrubí mimo objekt
3. ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
4. ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
5. přívod el. energie k VZD zařízením
6. zajistit vypínač s ochranou nastavenou na jmenovitý proud motoru

### **3.5. Obecné požadavky – MĚŘENÍ a REGULACE :**

- napájení ventilátorů a jednotek dle požadovaných výkonů
- ovládání a regulace ventilátorů dle požadavků
- regulace teploty vzduchu
- regulace množství přiváděného vzduchu na konstatní průtok
- ovládání oběhového čerpadla a a směšovacího ventilu topné vody
- ovládání servopohonů klapek
- signalizace zanesení filtrů
- protimrazová ochrana teplovodního výměníku
- provozní režim, automatický i ruční provoz

#### **Specifické požadavky:**

ZAŘ. č. 1: možnost ovládání otáček ventilátorů a teploty vzduchu z kuchyně  
ZAŘ. č. 2: možnost ovládání otáček ventilátorů a teploty vzduchu z restaurace

### **3.6. Obecné požadavky – EPS :**

- vypínání ventilace při požáru

### **3.7. Obecné požadavky – ZTI :**

- odvod kondenzátu od vzduchotechnických jednotek
- odvod kondenzátu ze stoupacích potrubí



- odvod kondenzátu od vnitřních splitových jednotek

#### **4. HLUKOVÉ PARAMETRY VE VNITŘNÍM A VENKOVNÍM PROSTŘEDÍ**

Hladina hluku bude snížena pomocí tlumičů hluku. Přenos vibrací od vzt jednotky ve strojovně bude eliminován připojením potrubí přes pružné manžety.

Akustický tlak  $L_w$  [dB(A)] na přívodu a sání vzduchu v interiéru : méně než 40-50 dB (dle prostoru)

Akustický tlak  $L_w$  [dB(A)] na výfuku a sání vzduchu v exteriéru : méně než 40 dB

Akustický tlak  $L_w$  [dB(A)] ve strojovně VZT : 60 dB

Provoz zařízení: 12-24 hod (dle zařízení)

#### **5. NÁVRH OCHRANY ZDRAVÍ**

##### **6.1. Údaje o škodlivinách**

Vlastní vzduchotechnická zařízení neprodukují žádné škodliviny. Vzduch, který obsahuje vodní páry, zápachy, případně CO<sub>2</sub> bude vyfukován ven do atmosféry – nad střechu.

##### **6.2. Hygienické požadavky pro venkovní prostředí**

Vzduchotechnické zařízení bude produkovat pouze CO<sub>2</sub>, vodní páry a zápachy. Odvod odpadního vzduchu je navržen na střechu objektu, kde nebude infiltrován okny do bytových místností.

#### **6. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

Ochrana větracího systému před šířením požáru je v souladu s normou ČSN 730872 a ČSN 730802.

##### **Zařízení č. 2:**

Strojovna vzduchotechniky v pivovaru je samostatný požární úsek. Na prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí ze strojovny do kanálu budou umístěné protipožární klapky (ruční s teplotní odolností a signalizací stavu – součástí SO.10).

Zařízení bude v případě požáru vypnuto pomocí EPS.

##### **Zařízení č. 4,8,9,10 :**

Veškeré potrubí vedené v půdním prostoru bude kompletně požárně zaizolované s odolností EI30 s přesahem 500 mm do 3.NP . Protipožární klapky nebudou na potrubí instalovány.

##### **Zařízení č. 15:**

Zařízení sloužící pro chlazení pokojů s rozvody opatřené kaučukovou izolací budou vedeny CHÚC a jednotlivými hotelovými pokoji. Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou ošetřeny protipožární páskou.

##### **Všeobecně:**

1. Na vzduchotechnickém potrubí bude viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku či sání vzduchu (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - O technických podmínkách požární ochrany staveb).

2. Veškeré rozvody VZT budou z materiálů reakce na oheň třídy A1.

3. V místě, kde nebude klapka osazena přesně v dělicí rovině požárních úseků, bude volná část klapky nebo potrubí doizolována požární izolací, s garantovanou požární odolností shodnou s požární odolností požárně dělicí konstrukce kterou prostupují. Rovněž nechráněné

potrubí pouze procházející jiným požárním úsekem, bude izolováno požární izolací s garantovanou požární odolností min. EI30.

4. Požární klapy budou s garantovanou požární odolností shodnou s požární odolností požárně dělící konstrukce, kterou prostupují (EI90 – standardní výrobek).

5. Montáž požárních klapek včetně následného utěsnění prostupu provede pouze proškolená firma oprávněná k provádění montáží požárních klapek.

6. Prostupy požárně dělící konstrukcí budou ošetřeny protipožární ucpávkou nebo bude provedeno vzduchotěsné zednické začištění z obou stran požárně dělící konstrukce.

## **7. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Vzduchotechnické zařízení nebude mít negativní účinky na životní prostředí. V klimatizační jednotce budou osazeny filtry s filtrační tkaninou s životností max. 2 roky. Doporučeno je měnit filtry po otopném období na jaře a po letní sezóně na podzim, dodržovat by se měl interval výměny po 2000 hodinách provozu. Použité filtrační materiály musí být likvidovány dle vyhlášky MŽP o nakládání s odpady č. 383/2001.

## **8. POŽADAVKY NA UVEDENÍ DO PROVOZU**

- po kompletní montáži bude zařízení zaregulováno na projektové parametry a zhotoven protokol o zaregulování
- budou provedeny případné předepsané zkoušky požadované stavebním úřadem, dotčenými orgány státní správy nebo obecně závaznými předpisy a normami nebo investorem ( měření hluku, zaregulování, provozní zkoušky systému topení, revize elektro).

## **9. POŽADAVKY NA OBSLUHU A ÚDRŽBU**

- Vzduchotechnické zařízení musí být udržováno trvale v dobrém stavu i v případě, že některé části byly i delší dobu v klidu. Údržbu zajišťuje odborný servis dodavatele zařízení. Pokyny pro údržbu jsou uvedeny v původní dokumentaci dodavatele zařízení.
- U všech zařízení je třeba provádět pravidelnou kontrolu a údržbu, tj.:

- prohlídku zařízení – 3x-4x ročně
- podrobnou kontrolu (revizi) – 2 x ročně
- odstranění zjištěných nedostatků - průběžně

Mezi pravidelné úkony obsluhy patří zejména tyto kontroly:

spouštění a odstavování zařízení

kontrola funkce hlavních prvků a jejich příslušenství

ventilátor poslechově

koncové prvky opticky a sluchově

kontinuální kontrola odběru elektrické energie

## **PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY:**

1. Technický list zařízení č. 1,2,4
2. Tabulka výkonů a požadavků na energie a média
3. Specifikace materiálu
4. Větrací kuchyňský strop