

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ**

### **Obsah Technické zprávy:**

1. Identifikační údaje stavby, investora a projektanta
2. Úvod
3. Podklady
4. Technický popis zařízení
5. Energetické parametry VZT zařízení
6. Pokyny pro montáž
7. Požadavky na ostatní profese stavby

### **1. Identifikační údaje stavby, investora a projektanta:**

<b>Název stavby:</b>	Nová pracoviště Městské policie v Ostrově V 1.NP objektu Hlavní třída 797 a 796 D.1.4.3 – Vzduchotechnika, chlazení
<b>Místo stavby:</b>	Ostrov Kraj Karlovarský
<b>Investor:</b>	Město Ostrov
<b>Generální projektant:</b>	BPO s.r.o. Lidická 1239 363 01 - Ostrov
<b>Projektant profese VZT:</b>	Petr Matoušek – <b>AIR GAS Projekt</b> Závodu míru 578/5 360 17 - Karlovy Vary IČO – 670 95 798 Tel. – 607 105 345 E-mail: <a href="mailto:airgas.projekt@tiscali.cz">airgas.projekt@tiscali.cz</a>
<b>Stupeň PD:</b>	Projektová dokumentace pro provádění stavby

### **2. Úvod:**

Vzduchotechnické zařízení navržené v rámci tohoto projektu, má za úkol zajistit předepsané odvětrání hygienických zařízení v prostoru řešené části objektu a klimatizaci serveru podle požadavků stavebního zákona, vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu, platných norem, hygienických a požárních předpisů a podle požadavků další technologie v objektu instalované.

**Vzduchotechnické zařízení je z provozního hlediska rozděleno do těchto zařízení:**

- Zařízení č. 1 – Hygienická zařízení – posilovna – muži
- Zařízení č. 2 – Prádelna
- Zařízení č. 3 – Hygienická zařízení – muži
- Zařízení č. 4 – Hygienická zařízení – ženy

Zařízení č. 5 – Digestoř – kuchyň  
Zařízení č. 6 – Hygienická zařízení – šatna – ženy  
Zařízení č. 7 – Sklad zbraní 1.09  
Zařízení č. 8 – Sklad 1.08  
Zařízení č. 9 – Klimatizace – server

### **3. Podklady:**

***Při návrhu VZT zařízení byly použity tyto podklady:***

- Projekt stavební části
- Zadání a požadavky investora
- Podklady od výrobců VZT zařízení

***- Normy:***

ČSN EN 13779 - Větrání nebytových budov – Základní požadavky.  
ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.  
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.  
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 73 4118 - Šatny, umývárny, záchody.

***- Zákony:***

Zákon č. 183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).  
Zákon č. 258/2000 Sb. – O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů  
Zákon č. 309/2006 Sb. – O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.  
Zákon č. 087/2014 Sb. – O ochraně ovzduší

***- Prováděcí právní předpisy:***

Nařízení vlády č. 163/2002 - NV, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (Novelizace NV č. 312/ 2005 Sb.)

***- Vyhlášky:***

Vyhláška MMR č. 499/2006 - Dokumentace staveb  
Vyhláška z 28.2.2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.  
Vyhláška MMR č. 20/2012 - Vyhláška o technických požadavcích na stavby  
(prováděcí předpis ke stavebnímu zákonu č. 183/2006)  
Vyhláška MZ č. 97/2014 - Vyhláška, kterou se stanoví požadavky na koupaliště, sauny  
a hygienické limity venkovních hracích ploch  
Vyhláška MZ č.137/2004 - Vyhláška o požadavcích na stravovací služby a o zásadách  
osobní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných  
Vyhláška MZ č. 410/2005 - Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz  
zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mládeže  
Metodický pokyn pro návrh větrání škol vydaný Ministerstvem životního prostředí

***Projektová dokumentace splňuje náležitosti dle přílohy č. 5 prováděcí vyhlášky ke stavebnímu zákonu č. 499/2006 o dokumentaci staveb v platném znění.***

***Projektové řešení je v souladu s technickými požadavky na stavby.***

#### **4. Technický popis zařízení:**

##### ***Všeobecně:***

##### **Požární zabezpečení:**

Požární opatření vycházejí z požadavků ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím. Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami. Řešená část objektu je z hlediska PBR klasifikována jako jeden požární úsek, proto nebudou prováděny žádné protipožární opatření.

---

#### ***Zařízení č. 1, 2, 3, 4, 6 – Hygienická zařízení***

##### **Základní údaje:**

Umístění větraného prostoru: 5x 1.N.P.

Umístění ventilátoru: 5x 1.N.P.

*Množství odtahovaného vzduchu:*

Zařízení č. 1 – 140 m<sup>3</sup>/hod.

Zařízení č. 2 – 210 m<sup>3</sup>/hod.

Zařízení č. 3 – 300 m<sup>3</sup>/hod.

Zařízení č. 4 – 130 m<sup>3</sup>/hod.

Zařízení č. 5 – 350 m<sup>3</sup>/hod.

*Elektrický příkon – ventilátor:*

Zařízení č. 1 - 0,065 KW (230 V)

Zařízení č. 2 - 0,109 KW (230 V)

Zařízení č. 3 - 0,109 KW (230 V)

Zařízení č. 4 - 0,065 KW (230 V)

Zařízení č. 5 - 0,109 KW (230 V)

##### **Jednotkové množství odtahovaného vzduchu:**

Sprcha: á 150 m<sup>3</sup>/hod.

WC: á 50 m<sup>3</sup>/hod.

Pisoár: á 30 m<sup>3</sup>/hod.

Umyvadlo: á 30 m<sup>3</sup>/hod.

Úklid: á 50 m<sup>3</sup>/hod.

Sklad: á 50 m<sup>3</sup>/hod.

##### **Technické řešení:**

Pro podtlakové větrání jednotlivých skupin hygienických zařízení jsou navrženy vždy samostatné odtahové ventilátory osazené v příslušné potrubní větvi. Ventilátor bude k potrubí připojen pomocí pružných spojek typu VBM aby nedocházelo k přenosu chvění ventilátoru na potrubí. Mezi ventilátorem a větraným prostorem bude osazen kruhový tlumič hluku, aby nedocházelo k přenosu hluku do větraných prostor. Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor. Znehodnocený vzduch bude vyveden potrubím do stávajících volných komínových průduchů nad střechu. Vzduch z prostorů hygienických zařízení bude odsáván pomocí plastových nebo kovových odsávacích ventilů. Ventily budou připojeny na pátevní rozvod z kruhového Spiro potrubí pomocí poloohybných hliníkových hadic typu Semiflex. Nepřípustné je připojení pomocí měkkých hadic typu Aluflex, kde v ohybech dochází k zalomení vnitřní hrany a k vytvoření tlakové ztráty, kterou nebude schopen překonat navržený ventilátor. Nevhodné jsou i tyto měkké hadice s tepelnou izolací.

**Ovládání:**

Ventilátory budou spouštěny samostatnými tlačítky s časovými relé osazenými u jednotlivých vstupů do prostoru hygienických zařízení. Připojení a ovládání provede profese Elektro.

***Zařízení č. 5 - Digestoř – kuchyň***

**Základní údaje:**

Umístění odtahové digestoří: 1.N.P.

Elektrický příkon – ventilátor: 0,146 KW (230 V)

Množství odtahovaného vzduchu: 200 m<sup>3</sup>/hod.

**Technické řešení:**

V prostoru kuchyňky bude nad sporákem osazena typová digestoř s vlastním ventilátorem. Výfuk z digestoře bude zaústěn do stávajícího volného komínového průduchu.

**Ovládání:**

Ventilátor bude spouštěn pomocí samostatného vypínače zapnuto/vypnuto osazeného přímo na digestoři. Připojení provede profese elektro.

***Zařízení č. 7, 8 – Sklady***

**Základní údaje:**

Umístění větraného prostoru: 2x 1.N.P.

Umístění ventilátoru: 2x 1.N.P.

*Množství odtahovaného vzduchu:*

Zařízení č. 7 - 100 m<sup>3</sup>/hod.

Zařízení č. 8 - 100 m<sup>3</sup>/hod.

*Elektrický příkon – ventilátor:*

Zařízení č. 7 - 0,029 KW (230 V)

Zařízení č. 8 - 0,029 KW (230 V)

**Technické řešení:**

Prostory skladů budou odvětrávány podtlakově pomocí dvou samostatných nástěnných radiálních ventilátorů. Znehodnocený vzduch bude vyfukován společným potrubím do stávajícího volného komínového průduchu.

**Ovládání:**

Ventilátory budou spouštěny společně s osvětlením skladů. Ventilátor bude vybaven doběhovým relé, umožňující chod ventilátoru po určitou předem nastavitelnou dobu po vypnutí světla. Doběh je dodávkou profese VZT. Připojení provede profese elektro.

***Zařízení č. 9 – Klimatizace – server***

**Základní údaje:**

Umístění větraného prostoru: 1.N.P.

Umístění kondenzační jednotky: 1.N.P.

Chladicí výkon: 2,5 KW

Elektrický příkon: 0,6 KW (230 V)

**Technické řešení:**

Ve venkovním prostoru na fasádě objektu bude osazena kondenzační jednotka jako zdroj chladu. V prostoru místnosti serveru bude osazena vnitřní nástěnná chladicí jednotka (split). Oba komponenty budou propojeny měděným potrubím chladiva s tepelnou izolací s parotěsnou zábranou a

s propojovacím ovládacím kabelem. Odvod kondenzátu zajistí profese ZTI do kanalizace přes pachový sifon.

#### **Ovládání:**

Vnitřní teplota a chod celého klimatizačního zařízení bude zajišťovat infračervené dálkové ovládání umístěné v držáku na vnitřní stěně prostoru serveru. Profese elektro provede silové samostatně jištěné připojení venkovní kondenzační jednotky.

### **5. Energetické parametry VZT zařízení:**

#### ***Celkové energetické nároky VZT zařízení:***

##### **Elektrická energie:**

Elektrický příkon: **1,261 KW**

##### **Chladicí energie:**

Chladicí příkon: **2,5 KW**

### **6. Pokyny pro montáž**

Montáž VZT zařízení se bude řídit těmito pokyny:

- Montáž VZT zařízení může provádět pouze osoba nebo firma s příslušným oprávněním.
- Při montáži je nutno dodržovat všechny ustanovení norem, směrnic a vyhlášek vztahující se k montáži VZT zařízení a k bezpečnosti práce (Nařízení vlády č. 591/ 2006; Vyhláška č. 324/ 1990, č. 207/ 1991, č. 352/ 2000, č. 192/ 2005; ČSN 34 3108, ČSN 33 1310).
- Před započatím montážních prací je nutné, aby se dodavatel obeznámil se stavem staveniště, skutečným stavem objektu a s projektovou dokumentací. Dodavatel je povinen provádět montáž dle dokumentace provedení stavby nebo dle realizační dokumentace.
- Při montáži je třeba dbát pokynů výrobců pro montáž jednotlivých zařízení – montážní návody, manuály, doporučení.
- Veškeré vzduchotechnické zařízení je nutno při montáži spojit s ochranným vodičem dle ČSN 33 2000 - 4 - 41.
- Závěsy potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Pokud je montážní firma certifikována dle ISO, je nutné používat pouze typově schválené systémy závěsů. Přesné umístění závěsů určí vedoucí montér VZT, tj. před a za každým obloukem a dále po 2 metrech. Únosnost jednotlivých závěsů musí odpovídat průřezu potrubí a zatížení. Potrubí bude na závěsech podloženo technickou pryží pro zamezení přenosu případných vibrací do stavební konstrukce.
- Potrubí procházející střechou nebo obvodovou stěnou do venkovního prostoru bude utěsněno silikonovým tmelem.
- Potrubí procházející stavební konstrukcí bude obaleno v místě prostupu izolačním materiálem. Při prostupu požárně dělící konstrukcí budou okolo potrubí provedeny požární ucpávky.
- Po montáži je firma povinna zlikvidovat všechny obaly a další odpad podle příslušných norem, směrnic a vyhlášek.

#### **Zvláštní upozornění:**

- Vedení kruhového potrubí přes stavební konstrukci je nutno provádět výhradně pomocí pevného kruhového Spiro potrubí.
- Napojení kruhových ventilů je nutno provádět pouze za pomoci hliníkových polohebných hadic typu Semiflex.
- Nepřípustné je použití lehkých ohebných hadic typu Aluflex případně těchto hadic s tepelnou

izolací typu Thermoflex.

- U těchto hadic dochází při montáži k zalamování v ohybech, takže se průtočný profil zužuje až na polovinu a to má za důsledek omezení vzduchového výkonu a zvýšenou hlučnost.

Pro správné uvedení celého VZT systému do provozu je nutné zajistit provedení komplexní zkoušky, která by se měla skládat minimálně z těchto jednotlivých bodů:

- Postupné uvedení všech VZT zařízení do chodu na předem dohodnutou dobu v běžných provozních podmínkách.
- Kontrola teploty ložisek a zatížení elektromotorů, rotujících částí strojů a klidný chod ventilátorů.
- Kontrola stavu a funkce výměníků tepla, filtrů, regulačních klapek a dalších elementů VZT zařízení.
- Kontrola vibrací přenášených z točivých strojů na stavební konstrukci a na VZT potrubí.
- Zaregulování a proměření výkonových parametrů všech ventilátorů, rozvodů potrubí a všech koncových prvků VZT zařízení podle údajů v technické zprávě, v tabulce zařízení a podle údajů na výkresech s přesností  $\pm 5\%$ .
- Výsledkem komplexní zkoušky musí být min. „Protokol o zaregulování VZT systému“, kde musí být uvedeno celkové množství dopravovaného vzduchu, množství vzduchu na jednotlivých distribučních elementech.

## 7. Požadavky na ostatní profese stavby

**Stavební** - Vynechání, vysekání nebo vyříznutí potřebných prostupů pro VZT potrubí.

- Zednické začištění prostupů po montáži VZT potrubí.

**Elektro** - Připojení samostatných ventilátorů na zdroj el. energie.

- Spouštění ventilátorů podle výše vyspecifikovaných požadavků
- Připojení kondenzační jednotky chlazení na zdroj elektrické energie.

**Zdravotní instalace** - Připojení odvodu kondenzátu ze splitu klimatizace na kanalizaci přes pachový sifon.

---

**Zpracoval:** Petr Matoušek – **AIR GAS Projekt**

Závodu míru 578/5

360 17 Karlovy Vary

IČO – 670 95 798

Tel. – 607 105 345

E-mail: airgas.projekt@tiscali.cz

Karlovy Vary: 23.7.2019

