

## TECHNICKÁ ZPRÁVA - VZDUCHOTECHNIKA

---

Projektová dokumentace je zpracována dle platných ČSN a technických podmínek výrobců jednotlivých zařízení. Plně vyhovuje ČSN 12 70 10 - navrhování větracích a klimatizačních zařízení a hygienickým předpisům - vyhláška č. 107 / 2001, 6 / 2003, 137 / 2004  
Vzduchotechnická zařízení jsou navržena dle předaných stavebních a technologických podkladů.

Zařízení vzduchotechniky zajišťuje odvětrání části provozních místností, hygienických zařízení a šaten, které nelze větrat okny.

### SEZNAM VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ :

---

**Zařízení č.1 – 1. NP - 2.NP. – Technologické větrání místností Archivu a Periodik**

**Zařízení č.2 - 3. NP. - Technologické větrání místností Archivu a Periodik**

**Zařízení č.3 - 1.NP. – 3. NP. – Odvětrání sociálních zařízení a kuchyněk**

**Zařízení č.4 - 1.NP. – Chlazení místností Servrovny**

### **Zařízení č.1 - 1.NP. a 2. NP. - Technologické větrání místností Archivu a Periodik**

---

Dle hygienického požadavku je v prostorách místností nutno zajistit potřebnou dávku větracího vzduchu a to 3 násobnou výměnu. Jednotka 1. NP. + 2. NP. - technologické větrání s 10% podílem čerstvého vzduchu, větrací výkon 14 800 m<sup>3</sup>/h, (parametry v místnostech  $t_i = 18^{\circ}\text{C}$ , vlhkost 40% s rozpětím  $\pm 10\%$ ).

Dopravu vzduchu do prostor místností Archivu a Periodik v I.PP. zajistí větrací jednotka o vzduchovém výkonu 14 800 m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup>, ( tlaková ztráta – přívod = 380 Pa, odvod = 390 Pa ) umístěná v samostatné místnosti Strojovny v 1. NP.

Zařízení klimatizační jednotky se skládá ze vstupní komory přívodu a odvodu vzduchu, kapsových filtrů M5 na přívodu a odvodu, tlumičů hluku na přívodu a odvodu, směšovací komory, odlučovače kapek, odvlhčovače, radiálních ventilátorů například typ GR50C - na přívodu a odvodu, ohřívače a chladiče s jednotkou výparníku na přívodu, regulace a ostatního příslušenství, jednotka je dodávána jako kompletní zařízení včetně základového rámu.

Distribuční elementy budou tvořit stropní vířivé anemostaty pro přívod vzduchu a odvodní regulační mřížky, hlavní rozvodné potrubí a tvarovky hranaté, připojovací potrubí distribučních elementů kruhové.

Jednotka bude vybavena příslušnými prvky pro zajištění automatického provozu.

Priváděný venkovní vzduch bude v případě nízkých venkovních teplot dohříván teplovodním ohřívačem, v případě vysokých venkovních teplot dochlazován chladičem, zdrojem tepla a

chladu bude systém tepelných čerpadel například typu ARUN 100 L SS0, vzduch - voda umístěných na střeše objektu ( typ je možno zaměnit zařízením s podobnými vlastnostmi ).

Zařízení je navrženo jako rovnotlaké.

Vzduch z jednotlivých místností bude odváděn resp. přiváděn potrubím uloženým nad podhledem a do místností bude nasáván resp. vyfukován distribučními elementy umístěnými volně pod stropem.

Přívod čerstvého vzduchu je veden VZT potrubím z venkovního prostoru přes obvodovou zeď opatřený proti dešťovou žaluzií.

Odvod znečištěného vzduchu je vyveden VZT potrubím do venkovního prostoru přes obvodovou zeď nad střechu objektu opatřený proti dešťovou žaluzií.

Na rozvodné potrubí budou distribuční elementy připojeny pružným potrubím v provedení termo pro přívodní potrubí a bez tepelné izolace pro odtahové potrubí .

Pro nastavení požadovaného průtoku jsou distribuční elementy vybaveny regulací průtoku.

Pro správnou funkci celé jednotky je nutné napojení na zdroj elektrické energie – zajistí specialista elektroinstalace, dále pak na zdroj tepelné energie – strojovna s tepelnými čerpadly - VZDUCH - VODA, odvod kondenzátu z jednotky zajistí specialista ZTI a správnou funkci řízení jednotky v součinnosti s předpokládaným nadřazením řídicím systémem zajistí specialista MaR – měření a regulace.

### **Zařízení č.2 - 3. NP. - Technologické větrání místností Archivu a Periodik**

---

Dle hygienického požadavku je v prostorách místností nutno zajistit potřebnou dávku větracího vzduchu a to 3 násobnou výměnu. Jednotka 3. NP. - technologické větrání s 10% podílem čerstvého vzduchu , větrací výkon 10 100 m<sup>3</sup>/h, (parametry v místnostech t<sub>i</sub> = 18°C , vlhkost 40% s rozpětím +/- 10%).

Dopravu vzduchu do prostor místností Archivu a Periodik v I.PP. zajistí větrací jednotka o vzduchovém výkonu 10 100 m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup>, ( tlaková ztráta – přívod = 350 Pa , odvod = 280 Pa ) umístěná v samostatné místnosti Strojovny v 1. NP.

Zařízení klimatizační jednotky se skládá ze vstupní komory přívodu a odvodu vzduchu, kapsových filtrů M5 na přívodu a odvodu, tlumičů hluku na přívodu a odvodu, směšovací komory, odlučovače kapek, odvlhčovače, radiálních ventilátorů typ - na přívodu a odvodu, ohříváče a chladiče s jednotkou výparníku na přívodu, regulace a ostatního příslušenství, jednotka je dodávána jako kompletní zařízení včetně základového rámu.

Distribuční elementy budou tvořit stropní vířivé anemostaty pro přívod vzduchu a odvodní regulační mřížky, hlavní rozvodné potrubí a tvarovky hranaté, připojovací potrubí distribučních elementů kruhové.

Jednotka bude vybavena příslušnými prvky pro zajištění automatického provozu.

Přiváděný venkovní vzduch bude v případě nízkých venkovních teplot dohříván teplovodním ohřívačem, v případě vysokých venkovních teplot dochlazován chladičem, zdrojem tepla a chladu bude systém tepelných čerpadel například typu ARUN 60 L SS0, vzduch - voda umístěných na střeše objektu (typ je možno zaměnit zařízením s podobnými vlastnostmi).

Zařízení je navrženo jako rovnotlaké.

Vzduch z jednotlivých místností bude odváděn resp. přiváděn potrubím uloženým nad podhledem a do místností bude nasáván resp. vyfukován distribučními elementy umístěnými volně pod stropem.

Přívod čerstvého vzduchu je veden VZT potrubím z venkovního prostoru přes obvodovou zeď opatřený proti dešťovou žaluzií.

Odvod znečištěného vzduchu je vyveden VZT potrubím do venkovního prostoru přes obvodovou zeď nad střechu objektu opatřený proti dešťovou žaluzií.

Na rozvodné potrubí budou distribuční elementy připojeny pružným potrubím termo pro přívodní potrubí a bez tepelné izolace pro odtahové potrubí.

Pro nastavení požadovaného průtoku jsou distribuční elementy vybaveny regulací průtoku.

Pro správnou funkci celé jednotky je nutné napojení na zdroj elektrické energie – zajistí specialista elektroinstalace, dále pak na zdroj tepelné energie – strojovna s tepelnými čerpadly VZDUCH - VODA, odvod kondenzátu z jednotky zajistí specialista ZTI a správnou funkci řízení jednotky v součinnosti s předpokládaným nadřazením řídicím systémem zajistí specialista MaR – měření a regulace.

### **Zařízení č.3 - 1. PP. – 3. NP. - Odvětrání sociálních zařízení a kuchyněk**

---

V prostoru provozních místností se předpokládá nucený odvod vzduchu z místností Skladů, Umývárén, Úklidů, Šaten a WC, v 1. NP. – 3. NP. dále pak odvod znečištěného vzduchu z místností KUCHYNĚK pomocí digestoří nad sporáky v 1.NP. – 3.NP.

V prostoru provozních místností se předpokládá nucený odvod vzduchu z místností sprch, WC, koupelen, šaten a dalších odvětrávaných místností je předpokládána intenzita výměny vzduchu 5 – ti násobná.

Odsávání vzduchu z těchto místností zajistí radiální ventilátory U 90 a A 90 od , které budou umístěny na stěnách a ve stropních podhledech.

Odvod vzduchu bude zajišťovat flexibilní hliníkové potrubí a ocelové tuhé, vyústění potrubí bude provedeno pomocí protidešťových stříšek vyústěných nad střechu objektu.

Ventilátory na WC a v KOUPELNÁCH jsou spouštěny spolu s osvětlením a budou doplněny doběhovými spínači spínání jednotlivých ventilátorů je řešeno v projektu elektroinstalace.

Zařízení je navrženo jako podtlakové.

**Jelikož je navržen jednotrubní odtahový systém je nutné instalovat na jednotlivé části zařízení (odtahové ventilátory z kuchyňských digestoří, odtahové ventilátory z WC a odtahové ventilátory z Koupelen ) dokonale těsné zpětné klapky – těsnost klappek nesmí vykazovat únikový objem vzduchu vyšší než  $0,01 \text{ m}^3 \text{h}^{-1}$  ,**

#### **Zařízení č.4 - 1.NP. – Chlazení místnosti Servrovny**

---

V prostoru Servrovny budou instalovány 2 ks vnitřní podstropní chladicí a klimatizační jednotky například SkyAir 100 A zapojené do systému Split každá se samostatnou venkovní jednotkou typ RZASG – 100MV1 , které budou osazeny ve venkovním prostoru na střeše objektu ( typ je možno zaměnit zařízením s podobnými vlastnostmi ).

Klimatizační jednotky budou zajišťovat chlazení prostoru Servrovny - chladicí výkon každé jednotky činí 9,5 kW.

Na venkovní jednotku budou napojeny vnitřní podstropní jednotky pomocí dvoutrubkového systému z měděného potrubí opatřeného tepelnou izolací tl. 25 mm.

Systém bude naplněn chladivem R 410 A, elektrická instalace bude provedena pomocí systému dvoukabelového mnohonásobného přenosu viz část projektové dokumentace – elektroinstalace.

Regulace celého systému bude pomocí místních dálkových ovladačů , které budou umístěny v místnosti Servrovny, s možností napojení na centrální řídicí jednotku.

#### **Potrubí, závěsy , izolace :**

---

Vzduchotechnické potrubí umístěné v podhledech 1. NP. – 3. NP. a potrubí ve strojovně v 1. NP. zařízení č. 1. a 2. bude pomocí VZT potrubí z ocelového pozinkovaného plechu hranatého profilu , Potrubí u zařízení č. 3. bude ocelové kruhového profilu - a jednak z ohebných hliníkových hadic a tvarovek dodávaných stejným dodavatelem.

V některých částech dle požárních předpisů bude potrubí opatřeno protipožární izolací a požárními klapkami - viz zpráva požární bezpečnosti stavby - na chráněné potrubí je nutné dodat atesty ( ve stoupačkových šachtách ).

Před zprovozněním zařízení musí být celý systém uzemněn, tam, kde není vodivé spojení zaručeno, budou díly potrubí překlenuty pružným vodivým spojem.

Závěsy a uložení budou z profilového materiálu provedeny při montáži s roztečí 2-3 m.

Izolace je provedena dle požadavků na požární bezpečnost stavby a jednak s ohledem na snížení hlučnosti, a jednak na zamezení kondenzace, neboť potrubí je vedeno v sádrokartonových podhledech.

**Dodávky jednotlivých zařízení – je nutné odsouhlasit se zpracovatelem projektové dokumentace tak aby byly dodrženy parametry navrženého systému, případně aby, se v rámci provádění stavby daly upravit tak aby celý navržený systém byl plně funkční.**

v Mariánských Lázních 20.4. 2018

vypracoval Martin VODIČKA