

## TECHNICKÁ ZPRÁVA - VZDUCHOTECHNIKA

---

Projektová dokumentace je zpracována dle platných ČSN <sup>1)</sup> a technických podmínek výrobců jednotlivých zařízení. Plně vyhovuje ČSN 12 70 10 - navrhování větracích a klimatizačních zařízení<sup>1)</sup> 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 místnosti Serverovny**

#### **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 3násobnou 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 ti = 18°C, vlhkost 40% s rozpětím +/- 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 - 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. Specifikace komponentů je v příloze dokumentace VZT D.1.4.2.10. – specifikace strojních zařízení. <sup>2)</sup>

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 ohříváčem, v případě vysokých venkovních teplot dochlazován chladičem, zdrojem tepla a chladu bude systém tepelných čerpadel, vzduch - voda umístěných na střeše objektu (viz VZT D.1.4.2.10. typ je možno zaměnit zařízením s podobnými vlastnostmi ).<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 90 odstavec (3) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

<sup>2)</sup>Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 89 odstavec (6) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

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. Slaboproudá MaR bude kompatibilní s nabídnutým zařízením.

### **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 3násobnou 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-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 (VZT D.1.4.2.10. typ je možno zaměnit zařízením s podobnými vlastnostmi)<sup>2)</sup>, vzduch - voda umístěných na střeše objektu.

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 tichými (do 35dB) ventilátory s výkonem 90m3/hod od, které budou umístěny na stěnách a ve stropních podhledech. Zařízení je možno nahradit rovnocenným, zejména co se týče výkonu a hlučnosti.

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

<sup>1)</sup>Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 90 odstavec (3) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

<sup>2)</sup>Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 89 odstavec (6) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

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 klapek nesmí vykazovat únikový objem vzduchu vyšší než  $0,01 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ ,**

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

---

V prostoru Serverovny budou instalovány 2 ks vnitřní podstropní chladicí a klimatizační jednotky zapojené do systému Split každá se samostatnou venkovní jednotkou, které budou osazeny ve venkovním prostoru na střeše objektu ( typ je možno zaměnit zařízením s rovnocennými vlastnostmi, zejména rozměrem, chladicím výkonem a hlučností do 35 dB). Klimatizační jednotky budou zajišťovat chlazení prostoru Serverovny - 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 s charakteristikou GWP max 750<sup>2)</sup>, 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 Serverovny, 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 kompatibilních s neohebným.

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.

<sup>2)</sup>Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 89 odstavec (6) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

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 také v sádkartonových 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.**

<sup>1)</sup>Dle zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. § 90 odstavec (3) zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení

v Mariánských Lázních 20.4. 2018

vypracoval Martin VODIČKA