

## OBSAH

1. VĚTRÁNÍ .....	2
1.1. Označení jednotlivých systémů v objektu .....	2
1.1.1. Teplovzdušné větrání - archiv, technické místnosti a chodby .....	3
1.1.2. Teplovzdušné větrání – sociální zařízení .....	4
1.1.3. Teplovzdušné větrání – prádelna .....	5
1.1.4. Teplovzdušné větrání – společné prostory .....	6
1.1.5. Teplovzdušné větrání – jídelna .....	8
1.1.6. Větrání - CHÚC .....	9
1.1.7. Větrání – hygienické zázemí .....	9
1.1.8. Větrání – hlavní rozvaděč .....	10
1.1.9. Větrání – skladu odpadu .....	10
1.1.10. Větrání – kolárny, kóje .....	10
1.1.11. Větrání – ostatní prostory .....	10
1.1. Protihluková opatření .....	11
1.2. Povrchová ochrana a tepelné izolace .....	11
1.3. Protipožární opatření .....	11
1.4. Požadavky na další profese .....	11
1.5. Závěr .....	12

## 1. VĚTRÁNÍ

Projekt řeší větrání akce „DŮM S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU V PRAZE ŘEPÍCH“. Projektová dokumentace popisuje základní systém větrání objektu, klade základní požadavky a definuje potřebné parametry. Dokumentace je zpracována ve formě změny stavby před dokončením.

Pro vypracování projektu byly použity následující podklady:

- stavebně architektonické řešení
- dispozice — půdorysy, řezy
- konzultace s projektanty návazných profesí - stavba, EL a ZTI
- technická dokumentace výrobců projektovaných zařízení
- platné normy a předpisy (ČSN 73 0872, ČSN 73 0804, ČSN 73 0802)
- ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- Větrání a klimatizace (J.Chyský, K.Hemzal, 1993)

Projektované zařízení musí vyhovovat:

- Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. 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., 246/2018 Sb.
- Zákon č. 258/2000 Sb. – zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, se změnami: 254/2001 Sb., ... , 225/2017 Sb.
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

### 1.1. Označení jednotlivých systémů v objektu

Zařízení č. 1 – Teplovzdušné větrání - archiv, technické místnosti a chodby

Zařízení č. 2 – Teplovzdušné větrání - sociální zařízení

Zařízení č. 3 – Teplovzdušné větrání - prádelna

Zařízení č. 4 – Teplovzdušné větrání - společné prostory

Zařízení č. 5 – Teplovzdušné větrání - jídelna

Zařízení č. 6 – Větrání - CHÚC

Zařízení č. 7 – Větrání - hygienické zázemí

Zařízení č. 8 – Větrání - hlavní rozvaděč

Zařízení č. 9 – Větrání - sklad odpadu

Zařízení č. 10 – Větrání - kolárny, kóje

Zařízení č. 11 – Větrání – ostatní prostory

### **1.1.1. Teplovzdušné větrání - archiv, technické místnosti a chodby**

Bilance: - hygienická výměna vzduchu

#### Hygienická výměna vzduchu:

V objektu se budou nacházet archivy, u kterých uvažujeme s 3 násobnou výměnou vzduchu za hodinu, technické místnosti a chodby s předpokládanou násobností výměny vzduchu 0,3 – 0,5 m<sup>3</sup>/h.

Od investora nebyl specifikován materiál, který se bude archivovat. Vzhledem k této skutečnosti a z investičního hlediska nebylo navrženo žádné zvlhčení ani odvlhčení vzduchu. V případě překročení požadované vlhkosti eventuálně při nedosažení požadované vlhkosti investor zajistí osazení mobilních zvlhčovačů/odvlhčovačů. Tyto prvky nejsou předmětem této PD a nejsou zaneseny do rozpočtu!

Na základě bilance byla navržena sestavná VZT jednotka, která bude osazena ve strojovně VZT (číslo místnosti 0.22) na soklu vysokém minimálně 100 mm.

Výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto                       $t_e=32^{\circ}\text{C}$ ,  $rh=35\%$

Zima                       $t_e=-15^{\circ}\text{C}$ ,  $rh=90\%$

Přiváděný vzduch:                       $V_p = 2500 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $dP_{\text{ext}} = 450 \text{ Pa}$

Odváděný vzduch:                       $V_o = 2500 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $dP_{\text{ext}} = 450 \text{ Pa}$

Vybavení jednotky bude splňovat Nařízení komise (EU) č. 1253/2014.

Jednotka bude obsahovat:

- na straně sání venkovního vzduchu filtr třídy F7, na straně sání odpadního vzduchu pak filtr třídy M5. Předpokládá se pravidelná kontrola prostoru strojovny vzduchotechniky, tedy i kontrola stupně znečištění filtrů
- protiproudý výměník pro zpětné získávání tepla
- teplovodní ohřívač (teplotní spád 70/50°C), který bude zajišťovat ohřev vzduchu na základní teplotu. Trojcestný ventil vodního ohřívače bude plynule řízen podle teploty vzduchu ve větraném prostoru. Bude-li teplota vzduchu nižší než požadovaná, začne se plynule otevírat trojcestný ventil vodního ohřívače.
- ventilátory pro přívod a odvod vzduchu z vnitřního prostředí o napětí 400 V, s EC motory

Jednotka bude vybavena vlastním systémem MaR obsahující řídicí jednotku. Dále bude obsahovat protimrazovou ochranu. Ovládání jednotky také možno provádět na vlastním systému MaR – na jednotce, eventuálně pomocí dálkového ovladače.

Regulace VZT bude umožňovat její vypnutí v případě požáru.

Jednotka bude ze všech stran osazena tlumiči hluku. Hlavní rozvody vzduchu budou tvořeny pomocí čtyřhranného pozinkovaného potrubí, koncové prvky (talířové ventily) budou napojeny Al laminátovými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací. Průtok bude možno v jednotlivých větvích řídit pomocí regulátorů průtoku vzduchu.

Vzduch bude distribuován přes kovové talířové přívodní/odvodní ventily eventuálně vyústky.

Sání čerstvého venkovního vzduchu a výfuk odpadního vzduchu jsou připojeny do společného nasávacího a výfukového potrubí VZT jednotek přes klapky se servopohony s havarijní funkcí. Potrubí jsou vyvedeny nad střechu objektu, osazeny tlumiči hluku a zakončeny protidešťovými žaluziemi. Nad střechou budou potrubí izolovány tepelnou izolací z minerální vaty tl. 80 mm a oplechovány.

Součástí dodávky s VZT jednotkami budou 3-cestné směšovací ventily + servopohony.

### **1.1.2. Teplovzdušné větrání – sociální zařízení**

Bilance: -      hygienická výměna vzduchu

#### Hygienická výměna vzduchu:

Na základě vyhlášky 361/2007 byla stanovena minimální výměna vzduchu podle těchto parametrů:

- 50 m<sup>3</sup>/hod na WC, výlevku
- 30 m<sup>3</sup>/hod na umyvadlo
- 25 m<sup>3</sup>/hod na pisoár
- 150 m<sup>3</sup>/hod na sprchu
- 20 m<sup>3</sup>/hod na jedno šatní místo

Na základě bilance byla navržena sestavná VZT jednotka, která bude osazena ve strojovně VZT (číslo místnosti 0.22) na soklu vysokém minimálně 100 mm.

Výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto                       $t_e=32^{\circ}\text{C}$ ,  $rh=35\%$

Zima                       $t_e=-15^{\circ}\text{C}$ ,  $rh=90\%$

Přiváděný vzduch:                       $V_p = 4500 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $dP_{\text{ext}} = 550 \text{ Pa}$

Odváděný vzduch:                       $V_o = 4500 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $dP_{\text{ext}} = 550 \text{ Pa}$

Vybavení jednotky bude splňovat Nařízení komise (EU) č. 1253/2014.

Jednotka bude obsahovat:

- na straně sání venkovního vzduchu filtr třídy F7, na straně sání odpadního vzduchu pak filtr třídy M5. Předpokládá se pravidelná kontrola prostoru strojovny vzduchotechniky, tedy i kontrola stupně znečištění filtrů

- protiproudý výměník pro zpětné získávání tepla
- teplovodní ohřívač (teplotní spád 70/50°C), který bude zajišťovat ohřev vzduchu na základní teplotu. Trojcestný ventil vodního ohřívače bude plynule řízen podle teploty vzduchu ve větraném prostoru. Bude-li teplota vzduchu nižší než požadovaná, začne se plynule otevírat trojcestný ventil vodního ohřívače.
- ventilátory pro přívod a odvod vzduchu z vnitřního prostředí o napětí 400 V, s EC motory

Jednotka bude vybavena vlastním systémem MaR obsahující řídicí jednotku. Dále bude obsahovat protimrazovou ochranu. Ovládání jednotky také možno provádět na vlastním systému MaR – na jednotce, eventuálně pomocí dálkového ovladače.

Regulace VZT bude umožňovat její vypnutí v případě požáru.

Jednotka bude ze všech stran osazena tlumiči hluku. Hlavní rozvody vzduchu budou tvořeny pomocí čtyřhranného eventuálně kruhového pozinkovaného potrubí, koncové prvky (talířové ventily) budou napojeny AI laminátovými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací. Průtok bude možno v jednotlivých větvích řídit pomocí regulátorů průtoku vzduchu.

Vzduch bude distribuován přes kovové talířové přívodní/odvodní ventily eventuálně vyústky.

Sání čerstvého venkovního vzduchu a výfuk odpadního vzduchu jsou připojeny do společného nasávacího a výfukového potrubí VZT jednotek přes klapky se servopohony s havarijní funkcí. Potrubí jsou vyvedeny nad střechu objektu, osazeny tlumiči hluku a zakončeny protidešťovými žaluziemi. Nad střechou budou potrubí izolovány tepelnou izolací z minerální vaty tl. 80 mm a oplechovány.

Součástí dodávky s VZT jednotkami budou 3-cestné směšovací ventily + servopohony.

### **1.1.3. Teplovzdušné větrání – prádelna**

Bilance:

- instalovaný příkon zařízení je 35 kW
- teplotní rozdíl ohřevu vzduchu  $\Delta T$  20°C
- limitní teplota v odvodu vzduchu ve vztahu k vnitřním zařízením VZT jednotky je 50°C

Nutný vzduchový výkon pro odvod tepelné zátěže je 5 500 m<sup>3</sup>/h

Na základě bilance byla navržena sestavná VZT jednotka, která bude osazena ve strojovně VZT (číslo místnosti 0.22) na soklu vysokém minimálně 100 mm.

Výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto	te=32°C, rh=35%
Zima	te=-15°C, rh=90%

Příváděný vzduch:	$V_p = 5500 \text{ m}^3/\text{hod}$ , $dP_{\text{ext}} = 350 \text{ Pa}$
Odváděný vzduch:	$V_o = 5500 \text{ m}^3/\text{hod}$ , $dP_{\text{ext}} = 350 \text{ Pa}$

Vybavení jednotky bude splňovat Nařízení komise (EU) č. 1253/2014.

Jednotka bude obsahovat:

- na straně sání venkovního vzduchu filtr třídy F7, na straně sání odpadního vzduchu pak filtr třídy M5. Předpokládá se pravidelná kontrola prostoru strojovny vzduchotechniky, tedy i kontrola stupně znečištění filtrů.
- protiproudý výměník pro zpětné získávání tepla
- teplovodní ohřívač (teplotní spád 70/50°C), který bude zajišťovat ohřev vzduchu na základní teplotu. Trojcestný ventil vodního ohřívače bude plynule řízen podle teploty vzduchu ve větraném prostoru. Bude-li teplota vzduchu nižší než požadovaná, začne se plynule otevírat trojcestný ventil vodního ohřívače.
- ventilátory pro přívod a odvod vzduchu z vnitřního prostředí o napětí 400 V, s EC motory

Jednotka bude vybavena vlastním systémem MaR obsahující řídicí jednotku. Dále bude obsahovat protimrazovou ochranu. Ovládání jednotky také možno provádět na vlastním systému MaR – na jednotce, eventuálně pomocí dálkového ovladače. Jednotka bude splňovat hygienické i bezpečnostní požadavky.

Regulace VZT bude umožňovat její vypnutí v případě požáru.

Jednotka bude ze všech stran osazena tlumiči hluku, na straně odvodu znehodnoceného vzduchu z interiéru pak v hygienickém provedení. Hlavní rozvody vzduchu budou tvořeny pomocí čtyřhranného eventuálně kruhového pozinkovaného potrubí.

Vzduch bude distribuován přes vyústky eventuálně přes kovové talířové přívodní/odvodní ventily.

Sání čerstvého venkovního vzduchu a výfuk odpadního vzduchu jsou připojeny do společného nasávacího a výfukového potrubí VZT jednotek přes klapky se servopohony s havarijní funkcí. Potrubí jsou vyvedeny nad střechu objektu, osazeny tlumiči hluku a zakončeny protidešťovými žaluziemi. Nad střechou budou potrubí izolovány teplenou izolací z minerální vaty tl. 80 mm a oplechovány.

Součástí dodávky s VZT jednotkami budou 3-cestné směšovací ventily + servopohony.

#### ***1.1.4. Teplovzdušné větrání – společné prostory***

Bilance:

##### Hygienická výměna vzduchu:

Na základě vyhlášky 361/2007 byla stanovena minimální výměna vzduchu podle těchto parametrů:

- 50 m<sup>3</sup>/hod na WC, výlevku
- 30 m<sup>3</sup>/hod na umyvadlo
- 25 m<sup>3</sup>/hod na pisoár
- 150 m<sup>3</sup>/hod na sprchu

- 20 m<sup>3</sup>/hod na jedno šatní místo
- 70 m<sup>3</sup>/hod pro III třídu práce
- 50 m<sup>3</sup>/hod pro cvičící osobu
- intenzita výměny vzduchu 0,5/h

Na základě bilance byla navržena sestavná VZT jednotka, která bude osazena ve strojovně VZT (číslo místnosti 0.22) na soklu vysokém minimálně 100 mm.

Výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto	te=32°C, rh=35%
Zima	te=-15°C, rh=90%

Přiváděný vzduch:	V <sub>p</sub> = 3600 m <sup>3</sup> /hod, dP <sub>ext</sub> = 450 Pa
Odváděný vzduch:	V <sub>o</sub> = 3600 m <sup>3</sup> /hod, dP <sub>ext</sub> = 450 Pa

Vybavení jednotky bude splňovat Nařízení komise (EU) č. 1253/2014.

Jednotka bude obsahovat:

- na straně sání venkovního vzduchu filtr třídy F7, na straně sání odpadního vzduchu pak filtr třídy M5. Předpokládá se pravidelná kontrola prostoru strojovny vzduchotechniky, tedy i kontrola stupně znečištění filtrů.
- rotační regenerační výměník pro zpětné získávání tepla
- teplovodní ohřívač (teplotní spád 70/50°C), který bude zajišťovat ohřev vzduchu na základní teplotu. Trojcestný ventil vodního ohřívače bude plynule řízen podle teploty vzduchu ve větraném prostoru. Bude-li teplota vzduchu nižší než požadovaná, začne se plynule otevírat trojcestný ventil vodního ohřívače.
- ventilátory pro přívod a odvod vzduchu z vnitřního prostředí o napětí 400 V, s EC motory

Jednotka bude vybavena vlastním systémem MaR obsahující řídicí jednotku. Dále bude obsahovat protimrazovou ochranu. Ovládání jednotky také možno provádět na vlastním systému MaR – na jednotce, eventuálně pomocí dálkového ovladače.

Regulace VZT bude umožňovat její vypnutí v případě požáru.

Jednotka bude ze všech stran osazena tlumiči hluku. Hlavní rozvody vzduchu budou tvořeny pomocí čtyřhranného eventuálně kruhového pozinkovaného potrubí, koncové prvky (talířové ventily) budou napojeny Al laminátovými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací. Průtok bude možno v jednotlivých větvích řídit pomocí regulátorů průtoku vzduchu.

Vzduch bude distribuován přes kovové talířové přívodní/odvodní ventily, anemostaty, případně výustky.

Sání čerstvého venkovního vzduchu a výfuk odpadního vzduchu jsou připojeny do společného nasávacího a výfukového potrubí VZT jednotek přes klapky se servopohony s havarijní funkcí. Potrubí jsou vyvedeny nad střechu objektu, osazeny tlumiči hluku a zakončeny protidešťovými žaluziemi. Nad střechou budou potrubí izolovány tepelnou izolací z minerální vaty tl. 80 mm a oplechovány.

Součástí dodávky s VZT jednotkami budou 3-cestné směšovací ventily + servopohony.

### **1.1.5. Teplovzdušné větrání – jídelna**

Navržená sestavná VZT jednotka bude osazena ve strojovně VZT (číslo místnosti 0.22) na soklu vysokém minimálně 100 mm.

Výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Léto  $t_e=32^{\circ}\text{C}$ ,  $rh=35\%$

Zima  $t_e=-15^{\circ}\text{C}$ ,  $rh=90\%$

Přiváděný vzduch:  $V_p = 3600 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $dP_{\text{ext}} = 400 \text{ Pa}$

Odváděný vzduch:  $V_o = 3600 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $dP_{\text{ext}} = 400 \text{ Pa}$

Vybavení jednotky bude splňovat Nařízení komise (EU) č. 1253/2014.

Jednotka bude obsahovat:

- na straně sání venkovního vzduchu filtr třídy F7, na straně sání odpadního vzduchu pak filtr třídy M5. Předpokládá se pravidelná kontrola prostoru strojovny vzduchotechniky, tedy i kontrola stupně znečištění filtrů.
- protiproudý výměník pro zpětné získávání tepla
- teplovodní ohřívač (teplotní spád  $70/50^{\circ}\text{C}$ ), který bude zajišťovat ohřev vzduchu na základní teplotu. Trojcestný ventil vodního ohřívače bude plynule řízen podle teploty vzduchu ve větraném prostoru. Bude-li teplota vzduchu nižší než požadovaná, začne se plynule otevírat trojcestný ventil vodního ohřívače.
- ventilátory pro přívod a odvod vzduchu z vnitřního prostředí o napětí 400 V, s EC motory

Jednotka bude vybavena vlastním systémem MaR obsahující řídicí jednotku. Dále bude obsahovat protimrazovou ochranu. Ovládání jednotky také možno provádět na vlastním systému MaR – na jednotce, eventuálně pomocí dálkového ovladače.

Regulace VZT bude umožňovat její vypnutí v případě požáru.

Jednotka bude ze všech stran osazena tlumiči hluku. Hlavní rozvody vzduchu budou tvořeny pomocí čtyřhranného eventuálně kruhového pozinkovaného potrubí. Průtok bude možno v jednotlivých větvích řídit pomocí regulátorů průtoku vzduchu.

Vzduch bude distribuován přes textilní vyústky s mikroperforací a odváděn pomocí vyústek.

Sání čerstvého venkovního vzduchu a výfuk odpadního vzduchu jsou připojeny do společného nasávacího a výfukového potrubí VZT jednotek přes klapky se servopohony s havarijní funkcí. Potrubí jsou vyvedeny nad střechu objektu, osazeny tlumiči hluku a zakončeny protidešťovými žaluziemi. Nad střechou budou potrubí izolovány teplenou izolací z minerální vaty tl. 80 mm a oplechovány.

Součástí dodávky s VZT jednotkami budou 3-cestné směšovací ventily + servopohony.



### **1.1.6. Větrání - CHÚC**

Bude se jednat o chráněnou únikovou cestu typu A.

Minimální 10ti násobnou výměnu vzduchu budou zajišťovat celkem 4 ventilátory umístěné v suterénu pod podestami schodišť (místnosti č. 0.03 a 0.05).

Větrání schodišťových prostor a přilehlých chodeb budou zajišťovat dva axiální ventilátory (průměr 560 mm) o výkonu 11600 m<sup>3</sup>/h každý, větrání části chodby (místnost č. 0.02) před zádveřím (místnost č. 0.01) axiální ventilátor (průměr 250 mm) o výkonu 1000 m<sup>3</sup>/h, větrání chodby (místnost č. 1.128) pak axiální ventilátor (průměr 400 mm) o výkonu 1600 m<sup>3</sup>/h. Bude použito pružné připojení k potrubí.

Ocelové pozinkované potrubí bude přivádět vzduch přes čtyřhranný regulátor průtoku se servopohonem k jednotlivým ventilátorům. Ventilátory a regulátory průtoku budou napojeny na systém UPS.

Pro nasávání bude využit anglický dvorek stavebně vybudovaný u podesty schodiště. Zakončení nasávacích potrubí na fasádě anglických dvorků bude protidešťovými žaluziemi. Uvolnění přetlaku bude přes klapky umístěné ve 3.NP pod stropem schodiště a v zádveří (místnost č. 1.125). Celkem budou instalovány tři klapky.

### **1.1.7. Větrání – hygienické zázemí**

#### Hygienická výměna vzduchu:

Na základě vyhlášky 6/2003 byla stanovena minimální výměna vzduchu podle těchto parametrů:

- 50 m<sup>3</sup>/hod na WC, výlevku
- 30 m<sup>3</sup>/hod na umyvadlo
- 25 m<sup>3</sup>/hod na pisoár
- 110 m<sup>3</sup>/hod na sprchu

Přívod vzduchu bude zajištěn bezprahovými dveřmi či netěsnostmi. Odtah bude zajištěn pomocí radiálních ventilátorů instalovaných v každém sociálním zázemí daného bytu. Odtah bude vyveden z každého bytu přes požární klapku s mechanickým ovládáním do společných potrubí v instalačních šachtách. Ventilátory budou mít ve výtlaku zpětnou klapku, čelní panel bude obsahovat nerezovou filtrační mřížku. Instalace ventilátorů bude provedena nezávisle na konstrukci podhledů tak, aby nedocházelo k přenosu hluku do konstrukce podhledů. Ventilátory budou instalovány minimálně 500 mm od stoupačky (požárně dělící konstrukce).

Společné potrubí budou vyvedeny nad střešní rovinu a zakončeny výfukovými hlavicemi. Na nejnižších místech budou potrubí odvodněna do kanalizace přes zápachové uzávěry.

Část potrubí od ventilátorů bude tvořeno ohebnými Al laminátovými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací, dále pak pozinkovaným potrubím např. SPIRO. Ventilátory budou ovládány pomocí regulátorů otáček a spouštěny přes vypínač s časovačem.

### **1.1.8. Větrání – hlavní rozvaděč**

Odtah bude zajištěn diagonálním ventilátorem (průměr připojení 160 mm) do kruhového potrubí – nutné použít pružné připojení. Koncový prvek bude tvořit kovový odvodní talířový ventil. Odtah bude napojen do společného výfukového potrubí s VZT jednotkami.

Potrubí bude tvořeno pozinkovaným potrubím např. SPIRO. Ventilátor bude ovládán pomocí regulátoru otáček a spouštěn přes vypínač s časovačem.

### **1.1.9. Větrání – skladu odpadu**

Odtah bude zajištěn diagonálním ventilátorem (průměr připojení 315 mm) do kruhového potrubí – nutné použít pružné připojení. Koncové prvky budou tvořeny vyústkami. Odtah bude napojen do společného výfukového potrubí s VZT jednotkami.

Potrubí bude tvořeno čtyřhranným a kruhovým pozinkovaným potrubím např. SPIRO.

Ventilátor bude ovládán pomocí regulátoru otáček a spouštěn přes vypínač s časovačem.

### **1.1.10. Větrání – kolárny, kóje**

Přívod i odtah vzduchu zajištěn pomocí radiálních ventilátorů (v každém prostoru bude jeden přívodní a jeden odtahový ventilátor). Ventilátory budou mít ve výtlaku zpětnou klapku, čelní panel bude obsahovat nerezovou filtrační mřížku.

Přívodní i odtahové potrubí budou tvořeny pozinkovaným potrubím např. SPIRO vedeného skrz střešní konstrukci a zakončený výfukovými hlavicemi. Na nejnižších místech budou potrubí odvodněna do kanalizace přes zápachové uzávěry.

Ventilátory budou ovládány pomocí regulátorů otáček a spouštěny přes vypínač s časovačem.

### **1.1.11. Větrání – ostatní prostory**

Výtahové šachty a instalační šachta pro společné sání a výfuk z VZT jednotek, budou odvětrány pomocí pozinkovaného potrubí např. SPIRO vedeného skrz střešní konstrukci šachty a zakončený protidešťovou žaluzií příslušné dimenze. Na nejnižších místech budou potrubí odvodněna do kanalizace přes zápachové uzávěry.

Ostatní prostory budou větrány přirozeným způsobem výplněmi otvorů opatřenými ventilací a mikroventilací - viz. stavební část.

## **1.1. Protihluková opatření**

Navržená zařízení budou respektovat požadavky příslušného vládního nařízení 272/2011 Sb.

Veškerá přívodní i výfukové potrubí z VZT jednotek budou osazeny tlumiči hluku. Společné sací a výfukové potrubí pro VZT jednotky bude osazeno tlumiči hluku.

Instalace ventilátorů v hygienických zázemích bude provedena nezávisle na konstrukci podhledů tak, aby nedocházelo k přenosu hluku do konstrukce podhledů. Ostatní ventilátory budou pružně připojeny.

Koncové prvky (talířové ventily) budou napojeny AI laminátovými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací.

## **1.2. Povrchová ochrana a tepelné izolace**

Veškerá plechová ocelová VZT potrubí budou v provedení pozink. Potrubí rozhodující pro kondenzaci vést v mírném spádu a odvodnit do kanalizace přes sifon.

Společné sání a výfuk VZT jednotek a stoupající potrubí z jednotlivých hygienických zázemí bude zatepleno tepelnou izolací z minerální vaty.

Potrubí zasahující nad střešní konstrukci bude zatepleno izolací z minerální vaty a oplechováno.

## **1.3. Protipožární opatření**

V PD jsou dodrženy zásady uvedených norem pro požární ochranu. Na vyznačených místech bude potrubí izolováno izolací s požární odolností min. 30 min. Na přechodech, mezi jednotlivými požárními úseky, budou osazeny požární klapky. Případně při malém průřezu ( $<0,04 \text{ m}^2$ ) potrubí rovný kus, z materiálu splňujícího požární odolnost a přesahující 500 mm na každou stranu od požárně dělící konstrukce.

## **1.4. Požadavky na další profese**

Stavební část

- zhotovení všech otvorů pro průchod VZT potrubí příčkami, obvodovými stěnami, stropy a střechou
- dozdění a začištění všech otvorů po montáži VZT
- oplechování všech prostupů VZT střechou a fasádou
- zazdění a obložení SDK VZT potrubí
- dodávka montáž oboustranných dveřních mřížek
- zazdění protidešťových žaluzií
- zabudování požárních klapek do požárně dělících konstrukcí
- základy pro VZT jednotky a jejich statické zajištění
- zhotovení revizních dvířek pro systém VZT
- provedení prostupů, upevňovacích bodů a pomocných prací souvisejících s instalací VZT
- provedení šachet pro vedení VZT

- provedení montážních prostupů pro transport VZT jednotek

#### Elektroinstalace

- el. připojení všech ventilátorů
- el. připojení VZT jednotek
- uzemnění všech rozvodů VZT
- napojení střešních hlavic na hromosvod
- propojení a zprovoznění systémů MaR
- propojení požárních klapků, ventilátorů pro větrání CHÚC se systémem UPS

#### ZTI

- napojení odvodnění do kanalizace z VZT jednotek a ze všech stoupajících potrubí

#### ÚT

- napojení vodních ohříváčů VZT jednotek – teplotní spád vody 70/50°C

***U všech profesí a stavební části je při realizaci a její přípravě nutná vzájemná koordinace !!!***

## 1.5. Závěr

### ***Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím***

Hluk způsobený zařízením VZT nebude přesahovat předepsané hodnoty a bude splňovat limity nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### ***Požární bezpečnost***

Veškeré zařízení a rozvody VZT budou provedeny podle požárních předpisů a norem ČSN 73 0872, ČSN 73 0804, ČSN 73 0802.

### ***Bezpečnost při realizaci a užívání***

Při montáži projektovaného zařízení postupovat tak, aby byly dodrženy všechny požární, hygienické a bezpečnostní normy. A to zejména:

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. se všemi změnami
- ČSN EN 50110-1 ED.3, ČSN 33 1310 ED.2

Všechny rotující části strojů musí být zakryty a při provozu nesmí být odnímány.

Při užívání je nutno dodržovat provozní řády, bezpečnostní předpisy a návody k obsluze k jednotlivým zařízením.

Před zahájením provozu budou uživatelem zpracovány provozní řády k jednotlivým uceleným systémům technického zařízení objektu. Dodavatel stavby je povinen předat podklady pro jejich vypracování (návodů k obsluze, provozní předpisy, důležitá upozornění, atd.).

### ***Montáž, zkoušky a předávání díla***

Před prováděním musí být zpracována dílenská dokumentace stavby, kde budou dopracovány další podrobnosti včetně nastavení a ověření výpočtů všech prvků vzduchotechniky.

Bude použito výhradně materiálů, které jsou certifikované, v první jakostní třídě. Materiál musí vyhovovat českým normám a předpisům.

Zařízení vzduchotechniky a jednotlivé rozvody budou před předáním vyzkoušeny a systém bude uveden do provozu dodavatelem části VZT. Bude garantována těsnost systému, odolnost všech použitých materiálů proti čisticím prostředkům. Zařízení a rozvody budou před předáním kompletně vyčištěny. Budou garantovány všechny projektované hodnoty.