

## OBSAH

1. VZDUCHOTECHNIKA .....	2
1.1. Označení jednotlivých systémů v objektu .....	2
1.2. Výpočtové hodnoty prostředí .....	2
1.2.1. Větrání CHÚC .....	3
1.2.2. Podtlakové systémy malé VZT .....	3
1.2.3. Větrání ostatních prostor .....	4
1.3. Protihluková opatření .....	4
1.4. Povrchová ochrana a tepelné izolace .....	4
1.5. Protipožární opatření .....	4
1.6. Požadavky na další profese .....	5
1.7. Závěr .....	5

## 1. VZDUCHOTECHNIKA

Projekt řeší větrání akce „MUZEUM KAŠPERSKÉ HORY - III. ETAPA - PODETAPA C. A D. STAVEBNÍ ÚPRAVY“. Projektová dokumentace popisuje základní systém větrání objektu, klade základní požadavky a definuje potřebné parametry. Dokumentace je zpracována ve formě pro provádění stavby.

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 vlády č. 433/2022 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 41/2020 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, se změnami
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

### 1.1. Označení jednotlivých systémů v objektu

Zařízení č. 1 – Větrání CHÚC

Zařízení č. 2 – Podtlakové systémy malé VZT

Zařízení č. 3 – Větrání ostatních prostor

### 1.2. Výpočtové hodnoty prostředí

VÝPOČTOVÉ HODNOTY VENKOVNÍHO PROSTŘEDÍ:

zima:         $t_e = -17^{\circ}\text{C}$ , rh 90%

léto:         $t_e = 32^{\circ}\text{C}$ , rh 40%

### **1.2.1. Větrání CHÚC**

Bude se jednat o chráněnou únikovou cestu typu A.

Minimální 10-ti násobnou výměnu vzduchu bude zajišťovat potrubní radiální ventilátor umístěný v místnosti č. 4.10 (Prostor pro VZT), potřebné množství vzduchu je 5 200 m<sup>3</sup>/h. Je nutné použít pružné připojení k potrubí. Čtyřhranné pozinkované potrubí bude přivádět vzduch do 1.NP, kde se rozdělí na dvě části. První bude vedena do prostoru schodiště, kde bude vzduch distribuován přes přívodní jednořadou vyústku s nastavitelnými listy a regulací. Druhá část bude vedena do prostoru zádveří, regulace průtoku vzduchu této části bude provedena přes regulační, čtyřhrannou klapku s manuálním ovládáním a vzduch bude distribuován přes jednořadou vyústku s nastavitelnými listy.

Schodišťovým prostorem bude proudit znehodnocený vzduch do 4.NP, kde bude odváděn přes jednořadou odvodní vyústku s nastavitelnými listy a přetlakovou klapku s nastaveným tlakem 25 Pa. Sání i odtah budou vyvedeny potrubím nad střešní konstrukci, kde budou z bočních stran instalovány protidešťové žaluzie. Ventilátor bude spouštěn pomocí kouřových čidel a tlačítkových spínačů.

Na nejnižším místě bude potrubí odvedeno do kanalizace přes zápachovou uzávěru.

### **1.2.2.Podtlakové systémy malé VZT**

#### ***Splnění platných předpisů, stanovení vzduchových výkonů, dimenzování zařízení***

Dle nařízení vlády je nutno dodržet minimální množství venkovního vzduchu:

- 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
- Odvod tepelné zátěže z prostoru UPS (výkon UPS= 1,33 kW), uvažováno s 25-20°C teplotním rozdílem
- 0,3 – 0,5 l/h násobná výměna vzduchu

Jedná se zejména o podtlakové větrání prostoru UPS, suterénu, hygienických prostor a kuchyňky.

Přívod vzduchu zajištěn okny, mřížkami ve dveřích, požárními větracími mřížkami, eventuálně bezprahovými dveřmi či netěsnostmi.

Odtah bude zajištěn axiálním (suterén) a radiálními potrubními ventilátory – nutné použít pružné připojení. Do výtlačného potrubí za radiální ventilátory budou osazeny zpětné klapky.

Odtah ventilátoru ze suterénu bude vyveden na fasádu objektu a zakončen samotížnou žaluziovou klapkou. Ostatní odtahy budou vyvedeny na střechu objektu a ukončeny protidešťovými stříškami.

Koncové prvky budou tvořit talířové ventily.

Potrubí od koncových prvků bude tvořeno ohebnými Al laminátovými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací + pozinkované potrubí, od ventilátoru na fasádu pak pozinkovaným potrubím např. SPIRO. Potrubí bude spádováno směrem od ventilátoru, v nejnižších místech budou rozvody odvedeny do kanalizace.

Ventilátor pro odvětrání suterénu bude spouštěn časovým programem, ventilátor v místnosti UPS bude spouštěn pomocí prostorového termostatu, ostatní ventilátory budou spouštěny se světlem v dané místnosti.

### **1.2.3. Větrání ostatních prostor**

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

## **1.3. Protihluková opatření**

Navržená zařízení budou respektovat požadavky příslušného vládního nařízení 433/2022 Sb. Koncové prvky budou lokálně napojeny na ohebné hadice s tepelnou izolací a protihlukovým opatřením.

Ventilátory budou napojeny pomocí pružných spojek snižujících přenos hluku do potrubí.

## **1.4. 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.

Veškeré potrubí vedené od ventilátoru do exteriéru bude izolováno tepelnou izolací z minerální vlny, ve vytápěných prostorech je možno lokálně snížit tloušťku tepelné izolace, např. při křížení potrubí. Tloušťka izolace bude 100 mm (exteriér, podstřešní prostory) a 40 mm ostatní prostory.

Potrubí bude v exteriéru oplechováno.

## **1.5. Protipožární opatření**

V PD jsou dodrženy zásady uvedených norem pro požární ochranu. Na vyznačených místech bude potrubí izolováno protipožární izolací z minerální vlny, s polepem hliníkovou fólií, jedná se především o podstřešní prostory. Požární odolnost izolace 30 min.

V objektu budou instalovány stěnové požární mřížky s pružinovým aktivačním mechanismem a tavnou tepelnou pojistkou nastavenou na 74°C + indikace otevřené a uzavřené polohy s mikrospínači 230V AC nebo 24V AC/DC.

Na přechodech, mezi jednotlivými požárními úseky, budou osazeny požární klapky. Případně při malém průřezu potrubí rovný kus, z materiálu splňujícího požární odolnost a přesahující 500 mm na každou stranu od požárně dělící konstrukce.

## 1.6. 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 fasádou
- zazdění a obložení SDK VZT potrubí
- dodávka a montáž oboustranných dveřních mřížek
- zazdění protidešťových žaluzií
- zhotovení dvířek do podhledů

### Elektroinstalace

- el. připojení všech ventilátorů
- el. připojení signalizace požárních sténových mřížek

### ZTI

- napojení odvodnění do kanalizace

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

## 1.7. Závěr

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

Hluk způsobený zařízením VZT nebude přesahovat předepsané hodnoty a bude splňovat limity nařízení vlády č. 241/2018 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 136/2016 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška č. 192/2005 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, bezpečností 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 (návody k obsluze, provozní předpisy, důležitá upozornění, atd.).

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

Při realizaci bude zpracována dokumentace skutečného provedení, případně dílenská dokumentace. 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.