

STAVBA : Rekonstrukce objektu Kateřinská 17 pro CMTF UP v Olomouci  
ČÁST : D.1.43 Technika prostředí staveb- vzduchotechnická.  
INVESTOR : Univerzita Palackého V Olomouci  
STUPENĚ : DPS

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Zdenek Svozil  
Datum : 09/2017

Počet listů: 4  
Poř. číslo: /01

## **OBSAH:**

1. Úvod.
2. Technické řešení.
3. Zdravotně vzduchotechnická část.
4. Protipožární opatření.
5. Energetická část.
6. Nároky na profese.
7. Závěr.

### 1. Úvod.

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby je návrh systému větrání v daném objektu tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických výměn vzduchu, v souladu s platnými předpisy, normami a vyhláškami.

S ohledem na charakter stavby lze předpokládat dílčí úpravy - optimalizaci umístění prvků VZT podle skutečného provedení vlastní konstrukce stavby.

Dle potřeby a požadavku stavby bude toto při vlastní realizaci v projektové dokumentaci zohledněno.

#### 1.1 Rozsah projektové dokumentace.

V projektu VzT je řešené:

- Z-1 Větrání soc. zařízení 1. PP.
- Z-2 Větrání fitness a učebny.
- Z-3 Větrání laboratoří.
- Z-4 Větrání WC.
- Z-5 Vzduchová clona.
- Z-6 Větrání kotelny.

#### 1.2 Použité podklady:

- projekt stavební části
- hygienické předpisy ve výstavbě
- navržená zařízení splňují nařízení EU1253/2014

## 2. Technické řešení.

### Z-1

Větrání je navrženo kompaktní rekuperační jednotkou o vzduchovém výkonu 800 m<sup>3</sup>/h, umístěnou v technické místnosti. Jednotka se skládá z filtru F7 na přívodu a F5 na odvodu, rotačního rekuperátoru tepla, el. ohřívače a ventilátorů poháněných EC motory s nižší spotřebou elektrické energie. Jednotka je vybavena automatickým přepínáním mezi zimním provozem s rekuperací tepla a letním provozem bez rekuperace tepla. Jednotka je vybavena plně propojeným vestavěným řídicím systémem. Požadovaná teplota a množství vzduchu se nastavuje pomocí externího ovladače CD.

Přívod vzduchu je potrubím s vřazeným tlumícím prvkem a požární klapkou, které je osazené výdechovým ústrojím, do chodby. Odvod vzduchu je potrubím se sacím ústrojím v každé větrané místnosti. Do potrubí je v místě prostupu požárně dělící konstrukcí vřazená požární klapka. Výfukové a sací potrubí, tepelně izolované s vřazenými uzavíracími klapkami se servopohony, požárními klapkami a kouřovými čidly je vyvedené do venkovního prostoru. Spojovací dveře z chodby budou opatřené dveřními mřížkami, dveře u WC bez prahů.

## Z-2

Větrání je navrženo kompaktní rekuperační jednotkou o vzduchovém výkonu max. 1 800 m<sup>3</sup>/h, umístěnou v technické místnosti v krovu. Jednotka se skládá z filtru F7 na přívodu a F5 na odvodu, rotačního rekuperátoru tepla a ventilátorů poháněných EC motory s nižší spotřebou elektrické energie. Kapsové filtry, rotační rekuperátor a ventilátory jsou jednoduše vyjímatelné pro čištění nebo údržbu. Jednotka je vybavena automatickým přepínáním mezi zimním provozem s rekuperací tepla a letním provozem bez rekuperace tepla. Zdrojem chladu/tepla je chladič vřazený do přívodního potrubí a kondenzační jednotka INVERTER, umístěná na komínovém tělese na střeše. Její propojení s chladičem je potrubím Cu s tepelnou izolací. Jednotka je vybavena plně propojeným vestavěným řídicím systémem. Požadovaná teplota a množství vzduchu se nastavuje pomocí externího ovladače CD.

Přívodní a odtahové potrubí, s vřazenými tlumícími prvky, požárními klapkami při průchodu požárně dělící konstrukcí a osazené výdechovým a sacím ústrojím s regulací, je vedené z krovu do suterénu v tělese komínových průduchů. Výfukové a sací potrubí, tepelně izolované s vřazenou uzavírací klapkou se servopohonem, je vyvedené komínovým tělesem nad střechu.

## Z-3

Odsávání chemických digestoří s přípojovací hadicí PVC d250 (dodávka investora) v 1. PP a 1.NP je navrženo radiálními ventilátorem na odsávání agresivního vzduchu např. těžkých korozních plynů, znečištěného vzduchu. Plášť ventilátoru je vyroben z tepelně zpracovaného UV-odolného PE. Ventilátor bude umístěn na OK na komínovém tělese přes tlumící prvky. Propojení sání ventilátoru s digestořemi bude plastovým potrubím vedeným komínovým tělesem. Do výfukového potrubí je vřazená samočinná klapka.

Přívod vzduchu je větrací jednotkou s vestavěným řídicím systémem v sestavě: filtr M5, ventilátor s EC motorem a vodní ohřívač umístěnou v 5.NP.

Jednotka je vybavena plně propojeným vestavěným řídicím systémem umístěným uvnitř jednotky včetně teplotního čidla a ovladače.

Řídicí systém nabízí možnost ovládat odvodní ventilátor pomocí signálu 0-10V. V případě AC motoru je nutné doplnit nezbytné příslušenství. Odvodní ventilátor bude provozován ve stejném režimu jako přívodní jednotka.

Vzduch je nasáván tepelně izolovaným potrubím s vřazenou klapkou se servopohonem komínovým tělesem ze střechy. Přívod vzduchu je potrubím vedeným komínovým tělesem do jednotlivých laboratoří, kde jsou do něj vřazené požární a regulační klapky a je vyfukovaný textilními výústky.

Chod ventilátor bude spřažený s chodem jednotky s variantami provozu:

- ventilátor a výkon jednotky na 50% - max. 1 200 m<sup>3</sup>/h
- ventilátor a výkon jednotky na 100%- max. 2 400 m<sup>3</sup>/h

## Z-4

Větrání WC je podtlakové nástřešním a potrubními ventilátory s časovým spínačem, vřazenými do potrubí SPIRO se sacím ústrojím v každé větrané místnosti.

Výfuková potrubí se zpětnou klapkou budou vyvedená komínovým tělesem nad střechu nebo ukončené na fasádě mřížkou.

Ovládání ventilátorů s vypínačem s doběhem. Přívod vzduchu je otvory ve dveřích- řeší stavba.

## Z-5

Nad vstupními dveřmi do budovy bude osazená teplovodní dvevní clona.

## Z-6

Požadavek profese topení na větrání kotelny s výměnou vzduchu 0,5 x/hod. je navržený přívo-dem potrubním ventilátorem vřazeným do potrubí přes žaluzii osazenou v okně. Odvod komínovým průduchem přes krycí mřížku. Chod v závislosti na chod kotle- řeší MaR.

### 3. Zdravotně vzduchotechnická část.

Větrání je navržené ve smyslu sb. zákonů č. 361/2007 a budou dodržené požadavky na hluk dle nařízení vlády 272/2011 Sb. Přiváděný vzduch je upravovaný filtrací a ohřevem. K útlumu hluku od VzT zařízení jsou do potrubí vřazené tlumiče, napojení vzduchovodů k jednotkám je přes pružné vložky a ventilátory v jednotkách jsou pružně uloženy pro zamezení přenosu chvění do stavební konstrukce.

Vzduchové výkony:

- sprcha	150 m <sup>3</sup> /h
- WC	50 m <sup>3</sup> /h
- pisoár	25 m <sup>3</sup> /h
- výtok teplé vody	30 m <sup>3</sup> /h

Odvod vzduchu od digestoří pro dodržení rychlosti v rovině okna 0,4m/s. Prostory s okny budou větrané přirozeně.

### 4. Protipožární opatření.

Větrání bude kombinací přirozeného a nuceného způsobu. V není navržena strojovna VZT. Jednotky VZT budou umístěny lokálně. VZT potrubí budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Prostupy VZT potrubí o průřezu více než 40 000 mm<sup>2</sup> (DN 225) požárně dělícími konstrukcemi budou zabezpečeny požárními klapkami s požární odolností EI 30. VZT potrubí bez výustek o průřezu více než 40 000 mm<sup>2</sup> (DN 225) procházející jinými PÚ bude provedeno jako chráněné s požární odolností EI 30. Otvory pro sání budou umístěny nejméně 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch (okna, dveře) obvodových stěn. Otvory pro výfuk budou umístěny nejméně 1,5 m od východů z únikových cest a otvorů pro sání VZT. VZT zařízení budou provedena dle ČSN 73 0872.

V souladu s požadavky ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VzT zařízení“ jsou do potrubí přívodu a odvodu vzduchu, při jeho prostupu požárně dělicí konstrukcí, vřazené požární klapky s instalací do stěny s montáží dle certifikačního postupu výrobce pro požadovanou požární odolnost.

### 5. Energetická část.

Zařízení	Elektrický příkon kW	Topný výkon kW voda 60/40°C	Chladicí/ topný výkon kW R410A
Z-1	4,5	-	-
Z-2	3,7	-	8/8
Z-3	1,5	30	-
Z-4	0,35	-	-
Z-5	0,15	9	-
Z-6	0,03	-	-

### 6. Nároky na profese, obsluha, údržba.

#### 6.1 stavba

- provedení prostupů pro trasy vzduchovodů a jejich zapravení
- odvod kondenzátu od přímého výparníku
- drážky v komínových tělesech a jejich zapravení

#### 6.2 elektro:

- napojit zařízení VzT na 400/230V/50Hz, řídicí systémy jsou součástí dodávky jednotek
- napojit kondenzační jednotku na 230/50Hz
- zařízení chránit dle ČSN EN 62 305 a souvisejících v platném znění
- revize zařízení

#### 6.3 topení:

- přívod topné vody 60/40°C k vodním ohřivačům přes regulační a uzavírací prvky

#### 6.4 obsluha, údržba:

- na provoz zařízení obsaženém v tomto projektu musí být zpracován provozní řád
- dodavatel musí provést zaučení a procvičení obsluhy při předání stavby.
- údržba spočívá v periodických prohlídkách a v odstraňování zjištěných závad, zejména správná funkce ovladačů a výměna filtračních vložek dle provozních podmínek zaškolenými pracovníky

### 7. Závěr

Projekt je zpracovaný dle zadání investora a nabídek výrobců a dodavatelů VzT zařízení s ohledem na příslušné normy a předpisy. Po ukončení montáže provést komplexní zkoušku celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.