

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>ÚVOD.....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>1.1</b> | <b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:.....</b>                                    | <b>2</b>  |
| <b>1.2</b> | <b>PODKLADY.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b>   | <b>VÝCHOZÍ PODKLADY.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ PARAMETRY OBJEKTU.....</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>DIMENZOVÁNÍ VÝKONU PRO ZAŘÍZENÍ VZT1.....</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>3</b>   | <b>POPIS JEDNOTLIVÝCH SYSTÉMŮ.....</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>3.1</b> | <b>POPIS SYSTÉMŮ PRO VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ A JÍDELNY – ZAŘÍZENÍ VZT1.....</b>    | <b>4</b>  |
| 3.1.1      | NAVRŽENÝ PROVOZNÍ VÝKON .....  | 4         |
| 3.1.2      | VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU VĚTRÁNÍ – VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA .....          | 4         |
| 3.1.3      | DOCHLAZOVÁNÍ PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU .....                                     | 5         |
| 3.1.4      | PŘIPOJENÍ NA SYSTÉM VYTÁPĚNÍ. ....   | 6         |
| 3.1.5      | PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ.....  | 6         |
| 3.1.6      | VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU REGULACE ŘÍZENÉHO VĚTRÁNÍ VZT1 .....               | 6         |
| <b>3.1</b> | <b>POPIS SYSTÉMŮ PRO ODVOD ZÁTĚŽE Z KUCHYNĚ.....</b>                       | <b>6</b>  |
| <b>3.2</b> | <b>POPIS SYSTÉMŮ PRO ODVĚTRÁNÍ SOC. PROSTOR A SPOLEČNÝCH PROSTOR .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>4</b>   | <b>OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU, VIBRACÍM.....</b>                 | <b>7</b>  |
| <b>5</b>   | <b>POTRUBNÍ ROZVODY A IZOLACE .....</b>                                    | <b>8</b>  |
| <b>6</b>   | <b>PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>7</b>   | <b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....</b>                                   | <b>9</b>  |
| <b>7.1</b> | <b>ELEKTROINSTALACE – MAR .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>7.2</b> | <b>STAVEBNÍ ČÁST .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>7.3</b> | <b>ZDRAVOTECHNIKA KANALIZACE .....</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>7.4</b> | <b>VYTÁPĚNÍ .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>8</b>   | <b>OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....</b>                                   | <b>10</b> |
| <b>9</b>   | <b>BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>10</b>  | <b>ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>11</b>  | <b>PRÁCE, ZKOUŠKY, ZPROVOZNĚNÍ .....</b>                                   | <b>10</b> |
| <b>12</b>  | <b>ÚDRŽBA SYSTÉMU.....</b>   | <b>11</b> |
| <b>13</b>  | <b>ZÁVĚR.....</b>  | <b>11</b> |

# 1 ÚVOD

Dokumentace řeší kompletní rekonstrukci systému vzduchotechniky pro rekonstrukci kuchyně a jídelny v ZŠ Libáň. Jedná se o rekonstrukci v objektu.

## 1.1 Identifikační údaje stavby:

**Název stavby:** Libáň, základní škola stavební úpravy jídelny  
st. 67/10 k.ú. Libáň

**Místo stavby:** KU: 681679 -Libáň

**Investor / Objednatel:** Město Libáň  
nám. Svobody 36, 507 23 Libáň

**Hlavní projektant:** Project A plus, s.r.o  
Husova 591  
511 01 Turnov  
Email: [info@projectaplus.cz](mailto:info@projectaplus.cz)

**Projektant části ZTI:** Ing. Martin Bažant  
sídlo: Krátká 639, 468 61 Desná  
IČO: 87824779  
ČKAIT: 051377  
Email: [bazantmartin@seznam.cz](mailto:bazantmartin@seznam.cz)  
Tel.: 777 982 508

**Odpovědný proj. části:** Ing. Martin Bažant – ČKAIT: 051377

**Projektová část:** D.1.4.4– Vzduchotechnika  
**Charakter stavby:** Rekonstrukce  
**Stupeň dokumentace:** DSP

## 1.2 Podklady

- Stavební a architektonické výkresy v úrovni dokumentace
- Požadavky investora
- Vyjádření jednotlivých správců dotčených sítí
- Výpočet energetických potřeb objektu vč tepelných ztrát
- Požadavky ostatních profesí

## 2 VÝCHOZÍ PODKLADY

Zákon č. 258/2000 Sb. „Ochrana veřejného zdraví“

Nař. vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků „Podmínky ochrany zdraví při práci“

Vyhláška č. 6/2003 Sb. „Hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností staveb“

Vyhláška č. 410/2005 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků „Hygienické požadavky na prostory a provoz zařízení provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých“

Nař. vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“

ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb, ochrana proti šíření požáru VZT zařízení“

ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty“

ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon včetně změn a doplňků

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

Vyhláška č. 193/2007 Sb. - kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

NV č. 362/2005 Sb. Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích

NV č. 591/2006 Sb. bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi.

ČSN 12 0000 „Vzduchotechnická zařízení – názvosloví“

ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“

ČSN EN 13779 „Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací, klimatizační zařízení: 2007/10

### 2.1 Základní výpočtové parametry objektu

|  |                     |
|--|---------------------|
| Barometrický tlak                                    | 982mbar             |
| Předpokládaná vzduchotěsnost objektu n50 – maximální | 2,5 h <sup>-1</sup> |
| Výpočtová teplota exteriéru minimální – zima         | -15 °C              |
| Výpočtová teplota exteriéru maximální – léto         | 32 °C               |
| Průměrná teplota v topném období                     | 3,8 °C              |
| Počet topných dnů                                    | 248                 |

### 2.1 Dimenzování výkonu pro zařízení VZT1

Vzduchový výkon pro prostory gastronomie se dimenzuje podle směrnice VDI 2052, vyhlášky ČSN EN 14175, č. 361/2007. Provoz jednotlivých zón není uvažován jako 100% současný. Využití jednotlivých zón bude střídavé během celého dne. Systém není řešen jako klimatizační, **není vybaven chlazením**.

#### ZÓNA 1. -VARNA

|  |  |
|--|--|
| Prostor varny celkový objem                  | 207 m <sup>3</sup>                           |
| Při návrhu je počítáno s výměnou             | MIN 35 h <sup>-1</sup>                       |
| Celkový výkon systému je                     | MIN 7245 m <sup>3</sup> /h                   |
| Celkový max navržený výkon systému           | MIN 9500 m <sup>3</sup> /h – <b>VYHOVUJE</b> |
| Navržená účinnost ZZT                        | MIN 75 %                                     |
| Výsledná teplota v prostoru, pracoviště IIIA | ØT gmax = 30 °C / ØT gmin = 10 °C            |

### ZÓNA 2. -jídelna

Dimenzování výkonu řízeného větrání bylo provedeno na základě vyhlášky č. 410/2005 Sb. dle počtu žáků. Hodnoty přívodu – nucený a odvodu – nucený pro jednotlivé místnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a v příloze návrhu VZT zařízení.

|  |  |
|--|--|
| učebny, pracovny, družiny a další místnosti určené k dlouhodobému pobytu | 20 - 30 m <sup>3</sup> /h/žák                            |
| šatny  | 20 m <sup>3</sup> /h/žák                                 |
| záchod   | 50m <sup>3</sup> /h/kabinka, 25 m <sup>3</sup> /h/pisoár |
| sprcha   | 100 -200 m <sup>3</sup> /h/                              |
| umývárna   | 30 m <sup>3</sup> /h/umyvadlo                            |
| tělocvična   | 20 - 90m <sup>3</sup> /h žák                             |

### ZÓNA 3. -zázemí a pomocné prostory

Jednotlivé vzduchové výkon jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci, v příslušných prostorech nebo u daného zařízení. Dimenzování výkonu řízeného větrání bylo provedeno na základě vyhlášky č. 410/2005 Sb.

|          |   |
|----------|---|
| záchod   | 50 m <sup>3</sup> /h/kabinka, 25 m <sup>3</sup> /h/pisoár |
| sprcha   | 100–150 m <sup>3</sup> /h/                                |
| umývárna | 30 m <sup>3</sup> /h/umyvadlo                             |

#### Dále pro společné prostory:

Skladovací prostory 1,5 x výměna za h-1.  
Prostory pro práce 1,5 x výměna za h-1.

## 3 POPIS JEDNOTLIVÝCH SYSTÉMŮ

### 3.1 Popis systémů pro větrání kuchyně a jídelny – zařízení VZT1

#### 3.1.1 Navržený provozní výkon

Systém potrubních trasa a samotná VZT jednotka je navržena na maximální, součtový výkon **9500 m<sup>3</sup>h**.

Tento je uvažován jako souběžný provoz pro provoz hlavní digestoře, digestoře nad konvektomatem, jednoho odsávacího zákrytu nad myčkou a odtah výdejšího okénka.

Další myčka je uvažována v provozu, kdy nebude vyžadován max. odtah nad varným centrem. Přívod do jídelny bude přepínán automaticky čidlem CO<sub>2</sub>.

Odtahy ze zázemí jsou uvažovány jako nesoučasné odtahy tj jejich celkový součet nenavyšuje maximální výkon VZT1. **Při zaregulování tak bude měřeny pouze odtahy jednotlivých míst, a následně součtové maximum 9 500m<sup>3</sup>/h pro varnu.**

#### 3.1.2 Všeobecný popis systému větrání – vzduchotechnická jednotka

**Systém vzduchotechniky pro daný prostor bude nahrazovat st. systémy, které jsou v nevyhovujícím stavu a které budou před instalací kompletně demontovány.**

Prostor bude větrán kompaktní centrální jednotkou, s vysokou účinností rekuperace, EC ventilátory, dvojicí filtrů, automatickým by-pass klapkou, vestavným regulačním modulem pro komplexní řízení, teplovodním ohříváčem. Vstupní a revizní otvory, uzavíracími klapkami na ODA, ETA a pružnými manžetami na EHA a SUP. Celá sestava bude dodána v dílech jejich velikost bude umožňovat transport do prostoru instalace nové VZT, která bude společná s prostorem zdroje

tepla. Uložení jednotky bude provedeno přes **silent – bloky /izolátory chvěním – možno použít rýhovanou gumu**, tak aby nedocházelo k přenosu vibrací do stavební konstrukce (dodávka montáží systému). Při instalaci nutno dodržet minimální odstupoval vzdálenosti dané podklady výrobce. Jednotka bude používána na řízené větrání prostoru restaurace, kuchyně a sálu. Vytápění není součástí předložené projektové dokumentace – tato je řešena samostatně.

Sání čerstvého vzduchu (ODA) je provedeno přes konstrukci obvodové stěny v 1.PP, kde je potrubí vedeno přímo přes přechodovou tvarovkou s protidešťovou žaluzií se sítkou proti hmyzu až k místu napojení na hrdlo VZT1. Obě žaluzie budou osazeny ve zvětšených otvorech po okenních výplních. Sběrný vzduchovod bude veden pod stropem. Na hrdle jednotky bude osazena elektricky ovládaná klapka pro uzavření vedení. Klapka, stejně jako všechny ostatní části budou přístupné pro případný servis po demontáži připojovacího potrubí. Na vstupu do VZT zařízení bude vzduch filtrován kazetovým filtrem třídy min M5. Trasy přívodu a výfuku uvnitř objektu jsou opatřeny tepelnou izolací, minerální vatou nebo kaučukovým pásem v tl. min 40 mm.

Trasa výfuku odpadního vzduchu (EHA) bude veden od hrdla jednotky, pod strop, přes tlumič hluku v oblouku, a následně tlumič délky min 1.5 m k místu prostupu do 1.NP, kde bude trasa pokračovat prostorem varny nad střechu pavilónu. Výstup z objektu bude proveden stávající, upraveným prostupem přes střešní plášť. Výfuk bude zakončen výfukovou hlaví min 0,5m nad rovinou střechy. V 1.PP bude na přechodu do svislé části zhotoven odvod kondenzátu. Trasy ODA a EHA uvnitř objektu jsou opatřeny tepelnou izolací, minerální vatou/kaučukovou izolací v tl. min 40 mm nebo dle popisu požární izolací.

Rozvod čerstvého vzduchu (SUP) bude z prostoru 1.PP veden pod stropem, do tlumiče hluku v oblouku, a následně přímým tlumičem v délce min 2 m k prostupu do 1.NP. Stoupacím potrubím veden do 1.NP, kde bude pod stropem provedeno rozdělení na přívod do varny, a chodby s jídelnou. Jednotlivé trasy budou osazeny ovládanými klapkami, tak aby bylo možné směřovat přívod vzduchu do dané zóny. Ve varně bude přívod napojen na přívodní hrdla jednotlivých digestoří. V prostoru jídelny a chodby budou na hraněném potrubí osazeny přívodní mřížky vč regulace, které budou nastaveny na požadovaný průtok. Trasa vedená od 1.PP -výstup tlumiče bude do 1.NP vylepena vnitřní akustickou izolací. V prostoru jídelny bude osazeno čidlem CO2 s iR senzorem pro možnost řízení výkonu VZT a ovládání zónové klapky

Odpadní vzduch (ETA) bude nejprve, z prostoru 1.PP veden souběžně s EHA do prostoru 1.NP, kde bude stejně jako ro SUP provedeno rozdělení na jednotlivé odtahové větve, které budou napojeny na příslušná hrdla digestoří, odsávacích zákrytů a odtahových ventilů.

Odtahové větve VZT z jednotlivých odsávaných místností se před vstupem do VZT jednotky spojí. Na vstupu do VZT je osazen vzduchový filtr – min třída M5. Odváděný vzduch předá teplo v rekuperačním výměníku vzduchu přiváděnému a dále pokračuje potrubím k výfukovému prvku přes stěnu. Po instalaci VZT rozvodů budou provedeny podhledy a zákryt ze sádkkartonu dle výkresové dokumentace.

Jednotlivé koncové prvky budou řešeny před objednáním, a budou koordinovány s PD interiéru.

**Teplota přiváděného topná sezóna** **22 -28°C**

**Teplota přiváděného netopná topná sezóna** **není upraveno**

### 3.1.3 Dochlazování přiváděného vzduchu

Jednotka VZT01 bude vybavena pouze přípravou pro budoucí napojení.

### 3.1.4 Připojení na systém vytápění.

V rámci prací pro napojení nové VZT1 bude zhotoven samostatná otopná větev, nesměšovaná z prostoru z nového rozdělovače sběrače UT. Tato bude napojena na teplovodní ohřivače. Součástí dodávky VZT jednotky bude směšovací sestava vč oběhového čerpadla. Připojovací požadavky na profesi UT:  $Q_{nom}=26kW/ 70/50\text{ }^{\circ}C/ dp\text{-voda } 15kPa$ .

### 3.1.5 Plynová zařízení

V prostřou varny nebudou použity spotřebiče na plyn.

### 3.1.6 Všeobecný popis systému regulace řízeného větrání VZT1

Navržený typ jednotky obsahuje digitální regulační modul pro plně programovatelné ovládání jednotky pomocí ovladače, nebo nadřazeného systému regulace.

- Nástěnný digitální regulátor pro řízení teploty a výkonu větrání -**OSAZENO**
- 2x řídicím signálem 0-10V – např. výstup z čidla kvality vzduchu nebo čidlo koncentrace CO2 s iR senzorem pro jídelnu -**OSAZENO**
- VZT1 bude zapojena do sítě internet pro vzdálené ovládání -**OSAZENO**
- Regulační klapky pro celkem dvě zóny přívodu -**OSAZENO**
- Zátěžová čidla ve v prostoru kuchyně pro řízení výkonu VZT1 –**OSAZENO**
- Zónové ovládání přívodu - varna/ sál -**OSAZENO**
- Rozšiřující modul pro řízení kuchyňských aplikací -**OSAZENO**

Digitální regulační modul ve spojení s regulátorem zajišťuje další, následující funkce:

- volbu provozního režimu (vypnutí systému, ruční režim, automatický režim a režim nastavení)
- STOP kontakt pro kouřové čidlo -**OSAZENO**
- nastavení automatického týdenního programu
- nastavování parametrů víceúčelovým tlačítkem
- plynulé řízení výkonu obou ventilátorů
- automatické ovládání klapky by-passu (obtok přiváděného vzduchu vč odmrazování HRC)
- možnost nočního předchlazení
- signalizaci poruchových stavů
- automatické upozornění na výměnu filtru
- ochranu proti namrzání výměníku
- přepnutí na nastavený výkon při sepnutí externího signálu (WC, koupelna, kuchyně) s doběhem
- komunikaci s nadřazeným řídicím systémem nebo čidlem kvality vzduchu – vše s výstupem 0-10V
- řízení servopohonů na zónových klapkách v tvarovkách VZT rozvodů

## 3.1 Popis systémů pro odvod zátěže z kuchyně

Pro odvod zátěže budou v prostoru varny osazeny odtahové digestoře. Celkem budou osazeny čtyři kusy – dle výkresové dokumentace. Dvě jsou v provedení s přívodem vzduchu a dvě jsou pouze odtahové.

Dvě budou osazena nad varným centrem a konvektomatem– tyto budou v provedení s tukovými filtry a osvětlením a přívodem vzduchu. Další dvě bude osazena nad mycím centrem, kde není požadováno osvětlení a tukové filtry. Všechny zařízení budou osazena zátěžovými čidly, která budou spojena do regulace VZT1 a budou umožňovat automatickou změnu výkonu dle

aktuálních podmínek ve varně. Dále je pro myčky požadováno vyvedení signálu o jejích chodu, který otevře klapky na odtahovém potrubí právě pro danou myčku.

Zaregulování uvedeného výkonu bude provedeno pomocí ručních klapek osazených v připojovacím potrubí.

### 3.2 Popis systémů pro odvětrání soc. prostor a společných prostor

Všechny prostory zázemí tj. cos. prostory, umývárny, větrané sklady a úklidové prostory budou osazeny odtahovým ventilem. Každý z těchto prostor rep. jeho odtahové potrubí bude osazeno mechanickým omezovačem průtoku a el. Ovládanou klapkou, která bude spínána od signalizace přítomnosti tj. světla nebo samostatného vypínače. Provětrání tak bude zajištěno pouze v čase jeho potřeby. V případě nevyužívání bude ovládaná klapka uzavřena.

## 4 OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU, VIBRACÍM

Při provozu navrženého systému řízeného větrání vzniká vyšší hluková zátěž, než je hygienicky povoleno. Z důvodu dosažení maximálního útlumu je přívod i odvod vzduchu proveden v kombinaci z flexibilního zvukově tlumícího rozvodu a pevným tlumičem hluku. Rovněž akustický výkon do exteriéru bude tlumen pomocí zvukově izolačního rozvodu a tlumičů.

Jako ochrana před šířením vibrací z točivých součástí VZT jednotky bude všechna zařízení osazena na gumové „SILENT“ bloky vč. rozvodů VZT potrubí a připojeno na rozvody vzduchu pomocí pružných manžet!

#### **Budou dodrženy mezní hlukové zátěže pro kuchyň VZT1:**

Při provozu navrženého systému řízeného větrání nevzniká vyšší hluková zátěž, než je hygienicky povoleno. Vzhledem k povaze pracoviště nebude překročena průměrná týdenní expozice **LA<sub>eq</sub>** hluku a současně nebude překročena krátkodobá maximální intenzita **LA<sub>max</sub> = 107dB**. Z důvodu dosažení maximálního útlumu je přívod i odvod vzduchu proveden v kombinaci z flexibilního zvukově tlumícího rozvodu a pevným tlumičem hluku. Rovněž akustický výkon do exteriéru bude tlumen pomocí zvukově izolačního rozvodu a tlumičů.

**Vnitřní prostory:** při 8-hodinové pracovní době nebude překročena akustická expozice **LA<sub>eq</sub> = 85dB**, resp. **60dB** pro oddělená pracoviště mimo varnu.

**Venkovní prostory:** Maximální povolená hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb – 6:00-22:00 = **LA<sub>max</sub> = 50 dB + 0 = 50 dB**/22:00-6:00 = **LA<sub>max</sub> = 50 dB - 10 = 40 dB**.

#### **Budou dodrženy mezní hlukové zátěže jídelna VZT1:**

Hygienické limity hluku pro vnitřní i venkovní prostředí splní požadavky nař. vlády č. 272/2011 Sb. Výtlač a sání VZT zařízení jsou opatřeny vloženými tlumiči hluku.

**Vnitřní prostory -třídy/jídelna:** Maximální povolená hladina akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru staveb – pobytové místnosti mateřských škol - třídy (herny) **L<sub>p</sub>(A)<sub>max</sub> = 40 dB (A)**

**Venkovní prostory:** Maximální povolená hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb – 6:00-22:00 = **LA<sub>max</sub> = 50 dB + 0 = 50 dB**/22:00-6:00 = **LA<sub>max</sub> = 50 dB - 10 = 40 dB**, Dle využití prostoru je přepokládáno využití pouze během denní doby tj 6:00 – 22:00

### **Výpočet pro nejkratší trasy vnitřního vedení – jídelna:**

|        | 63   | 125  | 250  | 500  | 1k   | 2k  | 4k  | 8k  |                                   |
|--------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----------------------------------|
| celkem | 25,6 | 21,3 | 24,0 | 23,1 | 12,3 | 9,5 | 2,6 | 9,3 | Výsledný Lp(A)<br><b>30</b> dB(A) |

**Venkovní prostory:** Maximální povolená hladina akustického tlaku LpA v chráněném venkovním prostoru staveb – 6:00-22:00 =  $L_{Amax} = 50 \text{ dB} + 0 = 50 \text{ dB}$ /22:00-6:00 =  $L_{Amax} = 50 \text{ dB} - 10 = 40 \text{ dB}$ .

**Provoz VZT 1.1. je uvažován pouze během denní doby. V případě provozu během nočních hodin bude její výkon s nížen na max 60% Qnom.**

## **5 POTRUBNÍ ROZVODY A IZOLACE**

Celý systém je navržen z pozinkových, SPIRO/hladkých trub spojovaných pomocí pevných tvarovek. Dále je systém kombinován s flexibilním rozvodem se zvukovou a tepelnou izolací – části výtlačku ventilátoru až k napojení do společného vedení. Rozvod bude kotven k obvodovým konstrukcím a stropu pomocí objímek, dělených objímek s gumovou výstelkou. Max odstupy kotvicích bodů budou pro do Ø125 - max 1,5m, do Ø200 - max 2m, do Ø315 - max 2,5m. Rozvody budou uloženy pružně, přes tlumící kotouče.

Tepelné izolace budou použity v podobě izolačních kaučukových pásů v kontaktním provedení, nebo minerálních rohoží Al povrchovou úpravou ve tří A1/A2-pro případ požárních izolací. Veškeré izolace musí být provedeny vzduchotěsně. **Min požadavky na izolaci jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.** Rozvod nespojovat fixními prvky, nebo jejich použití omezit, tak aby rozvod zůstal čistitelný pro budoucí čistitelnost.

**Třída těsnosti dle ČSN EN 1507 - C.**

## **6 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Celý prostor jídelny, varny vč zázemí v suterénu je řešen jako jeden požární úsek.

**V rámci systému větrání VZT budou provedena hlavní opatření:**

- Všechny VZT rozvody budou provedeny nejhůře z mater ve třídě hořlavosti B (dle 720872). Případné Textilní vyústky budou v materiálovém provedení B-s1,d0 podle EN 13501-1.
- Veškeré prostupy požárně dělících konstrukcí plochou menší než 40000mm<sup>2</sup>, budou zapraveny materiály ve třídách A1/A2 – minerální izolace, odolné expanzní pěna a následně budou tavebně zapraveny. Dále musí být potrubí z nehořlavých hmot do vzdálenosti L od vnějšího líce dělící konstrukce. Potrubí přívodu vzduchu je převážně s pozinkovaného plechu.
- V prostupech potrubí požárně dělících konstrukcí nad 40000mm<sup>2</sup> jsou osazeny požární klapky. Navazující potrubí musí být provedeno dle ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požárů vzduchotechnickým potrubím čl.4.2 –prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi. U prostupu potrubí požárně dělících konstrukcí s požární klapkou musí být navazující potrubí do vzdálenosti L od vnějšího líce klapky z nehořlavých hmot (případná izolace potrubí s nesnadno hořlavých hmot). Vzdálenost L se stanovuje jako druhá odmocnina plochy průřezu potrubí, nejméně je však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky. Všechny klapky budou v provedení se servopohonem a ovládáním z EPS



## 7 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Tato část PD nenahrazuje PD ostatních profesí!!! Tyto budou dle potřeby zpracovány samostatně.

### 7.1 Elektroinstalace – MaR

Elektroinstalace bude provedena dle patřičných vyhlášek a předpisů. Požadavky na propojení od modulu regulace ke koncovým místům je specifikováno ve výkresové dokumentaci. Všechna zařízení smí být připojena pouze do pevného rozvodu, který je pravidelně kontrolován dle normy ČSN 331500 „Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení“.

| Pozice zařízení | Popis zařízení                    | MaR                                    | MNOŽ | Příkon kW | Napájení | Příkon celkem kW | Č. podlaží | Č. místnosti      |
|-----------------|-----------------------------------|--|------|-----------|----------|------------------|------------|-------------------|
| VZT 1.1         | Vzduchotechnika hlavní - napájení | VLASTNÍ MODUL                          | 1    | 9         | 400V     | 9                | 1.PP       | 011               |
| ZRK1.4.3        | regulační klapka -odtah           | spojeno s vypínačem/ovladačem          | 1    |           | 230V     |                  | 1.PP       | 006               |
| 1.5             | Čidlo kouře -sání VZT1.1          | připoj do VZT1.1                       | 1    |           | 0        | 0                | 1.PP       | 011               |
| 1.6             | Vzduchotechnika hlavní            | UTP-VZDÁLENÁ SPR.                      | 1    |           | UTP      | 0                | 1.PP       | 011               |
| 1.2             | Ovladač k VZT1.1                  | připoj do VZT1.1                       | 1    |           | 0        | 0                | 1.NP       | 105               |
| 1.3             | CO2 k VZT 1.1                     | připoj do VZT1.1                       | 1    |           | 0        | 0                | 1.NP       | 103               |
| ZRK1.4.3        | regulační klapka -odtah           | spojeno s vypínačem/ovladačem          | 3    |           | 230V     |                  | 1.NP       | 107<br>110<br>111 |
| ZRK1.4.2        | regulační klapka -odtah           | signál chodu myčka=ON                  | 2    |           | 230V     |                  | 1.NP       | 104<br>105        |
| ZRK1.4.1        | regulační klapka -přívod          | signál od CO2-1.3 Otevření proti soubě | 2    |           | 24V      |                  | 1.NP       | 108               |
| 3.1.1           | Potrubní ventilátor               | VLASTNÍ MODUL SPÁNÍ VYPÍNAČEM          | 1    | 0,1       | 230V     | 0,1              | 1.NP       | 118               |
| 3.2             | Ovladač mechanický do 3.1         | připoj do VZT3.1                       | 2    |           | 0        | 0                | 1.NP       | 118<br>119        |
| ZRK1.4.1        | regulační klapka zóny 1           | připoj do VZT1.1                       | 2    |           | 24V DC   | 0                | 1.NP       | 122<br>123        |
| ZRK1.4.2        | regulační klapka zóny 2           | připoj do VZT1.1                       | 1    |           | 24V DC   | 0                | 1.NP       | 115               |
| 2.1             | Připojení osvětlení digestoře     | VLASTNÍ svorkovnice                    | 2    | 0,1       | 230V     | 0,2              | 1.NP       | 105               |
| 2.2             | Z8těžové čidlo varna              | připoj do VZT1.1                       | 4    | 0         | 0        | 0                | 1.NP       | 105               |
| Příkony celkem  |                                   |  |      |           |          | 9,3 kW           |            |                   |

### 7.2 Stavební část

Při instalaci systému budou provedeny pouze nejnutnější stavební úpravy, výhradně prostupy vnitřními konstrukcemi – prostupy a drážky. Dále pak prostup přes střechu, tento bude proveden ve světlosti uvedené na výkresu a bude proveden resp. upraven stávající prostup. V suterénu budou zvětšeny okna, do který budou osazeny dvě sací žaluzie.

### 7.3 Zdravotechnika kanalizace

Příprava pro napojení odvodu kondenzátu z VZT1 celkem 2x (1x samotná VZT a 1x odvod z EHA). Jednotlivé odvody budou svedeny přes sifon do gravitační kanalizace – provedeno do podlahové vpusti.

### 7.4 Vytápění

Dle odst. 3.1.3

## 8 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškerá použitá zařízení neovlivňují negativním způsobem životní prostředí. Rovněž vlastní užívání a údržba zařízení a případné havárie nemají negativní vliv na životní prostředí. Při navrhování jednotlivých komponent bylo postupováno v souladu s principem BAT.

## 9 BEZPEČNOST PRÁCE

Technická zařízení pro výstavbu a následný provoz budou zajištěna proti možnému poškození a užití nepovolanou osobou odpovídajícím způsobem. Bezpečnost práce bude zajištěna technickými a organizačními opatřeními. Při provádění montáží je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Bezpečnost pracovníků, pracoviště a okolí bude zajištěno technickými a organizačními opatřeními. Technická opatření budou spočívat ve striktním používání osobních ochranných pracovních pomůcek, označení komunikačních prostor pro manipulaci zařízení, prostory s nebezpečím úrazu označit, organizační opatření budou spočívat v náležitém poučení pracovníků na možný výskyt nebezpečí úrazu.

**Zařízení může být uvedeno do provozu po provedení všech předepsaných zkoušek a revizí a v kompletním stavu dle rozsahu PD. Systém VZT nebude používán pro odsávání stavebních nečistot, nebo vysoušení stavby.**

## 10 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

S veškerými odpady, které budou vznikat při stavební a provozní činnosti, při jejich přepravě, odstraňování musí být nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a rovněž dle č. 273/2021 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), a jeho prováděcích předpisů.

## 11 PRÁCE, ZKOUŠKY, ZPROVOZNĚNÍ

Všechny práce spojené s instalací systému budou provedeny odbornou firmou se znalostí všech potřebných vyhlášek a zákonů. Po ukončení montážních prací bude systém řádně prohlédnut a případně pročištěn. Dále bude provedeno jako komplexní vyzkoušení a štítkování systému, vč. označení požárních klapek, prostupů a mřížek. Zprovoznění zařízení může být provedeno pouze proškoleným servisním technikem, o zprovoznění bude sepsán protokol ve vyhotovení pro investora, zhotovitel a výrobce zařízení. Zkoušky budou provedeny dle ČSN 73 6760. Zařízení smí být uvedeno do trvalého provozu pouze v kompletním stavu vč. souboru MaR. Zařízení nesmí být používáno při probíhajících stavebních pracích ani před jejich dokončením

Jednotlivá zařízení budou v rámci funkčních zkoušek proměřeny na odpovídající vzduchový výkon, bude zkontrolována funkce zpětných klapek. Bude zkontrolována průchodnost potrubí a ověřen provozní stav v pracovním bodě. O zprovoznění jednotlivých zařízení bude sepsán písemný výstup – protokol ve vyhotovení pro investora, zhotovitel a případně pro výrobce zařízení (pokud je vyžadován).

## 12 ÚDRŽBA SYSTÉMU

V rámci pravidelné údržby je nutné věnovat pozornost doporučení výrobců jednotlivých komponent, jako základní údržba je doporučeno:

- Údržba odvodního a přívodního potrubí – bude prováděna dle standardů ČSN EN 15780.
- Periodické čištění filtrů v digestořích min 3x ročně
- Periodická výměna filtru ve VZT1 – min 2x ročně

## 13 ZÁVĚR

Celý systém byl navržen tak, aby byl zajištěn bezpečný a hospodárný provoz. Projektová dokumentace je zhotovena ve stupni pro povolení stavby a případně jako podklady k žádosti o dotaci. Veškeré provedení této projektové dokumentace souhlasí s danými normami. Technická zpráva a výkaz výměr je nedílnou součástí projektové dokumentace. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a následně schváleny projektantem.

V Desná, leden 2022

Vypracoval: Ing Martin Bažant

ING. MARTIN BAŽANT  
KRÁTKÁ 639 46861 DESNÁ  
IČO: 87824779  
777 982 508