





## 1 OBSAH TEXTU

<b>1</b>	<b>OBSAH TEXTU.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PROJEKTOVÉ PODKLADY – VŠEOBECNÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
2.1	Podklady.....	3
2.2	Zadání.....	3
2.3	Legislativní podmínky .....	3
2.4	Systém větrání.....	4
<b>3</b>	<b>TECHNICKÉ ÚDAJE.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>REKUPERAČNÍ JEDNOTKA.....</b>	<b>5</b>
4.1	Ohřev přiváděného vzduchu .....	5
4.2	Chlazení přiváděného vzduchu .....	5
4.3	Režim spouštění VZT zařízení (MaR).....	6
4.4	Protimrazová ochrana .....	6
4.5	ZTI – kanalizace (odvod kondenzátu) .....	6
<b>5</b>	<b>ROZVODY VZT.....</b>	<b>7</b>
5.1	Vzduchotechnické potrubí .....	7
5.1.1	Potrubí.....	7
5.1.2	Tvarovky.....	7
5.1.3	Izolace potrubí - tepelná.....	7
5.1.4	Izolace potrubí - protipožární .....	7
5.2	Tlumiče v potrubí .....	7
5.3	Distribuční prvky .....	8
5.3.1	Přívodní/odvodní výústky.....	8
5.3.1.1	Anemostaty (difuzery) .....	8
5.3.2	Odvodní výústky .....	8
5.3.3	Vyústky z/do venkovního prostředí.....	8
<b>6</b>	<b>PROTIPOŽÁRNÍ UZÁVĚRY.....</b>	<b>9</b>
6.1	Protipožární klapky.....	9
<b>7</b>	<b>OBSLUHA VZDUCHOTECHNIKY .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>VÝPIS MATERIÁLU .....</b>	<b>9</b>



## 2 PROJEKTOVÉ PODKLADY – VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 2.1 Podklady

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity podklady poskytnuté generálním projektantem doplněné prohlídkou a doměřením na místě zpracovatelem tohoto projektu.

### 2.2 Zadání

Investor požaduje návrh systému nuceného větrání pro multifunkční společenský sál. Maximální kapacitu sálu definuje zadavatel pro 150 lidí.

### 2.3 Legislativní podmínky

Při zpracování tohoto projektu byly použity platné normy a závazné předpisy :

#### normy :

- ČSN EN 12831 – Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 12 7010 Navrhování vzduchotechnický a klimatizačních zařízení
- ČSN 13 0070 Kreslení potrubí ve schématech a dispozičních výkresech
- ČSN 73 0531 Ochrana hluku v pozemních stavbách
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny, záchody
- ČSN 73 0540-2:2000 Tepelná ochrana budov-Část 2: Požadavky

#### předpisy :

- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících předpisů, ve znění změny č. 86/2002 Sb. novelizované zákonem 267/2015 Sb.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací novelizované zákonem 267/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.
- Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb



## 2.4 Systém větrání

Větrání společenského sálu je navrhováno jako nucené, rovnotlaké pro uvedenou kapacitu sálu.

Jako hlavní větrací zařízení je navrhována rekuperační vzduchotechnická jednotka umístěná v podkroví objektu.

Pro návrh jsou uvažovány tři typické způsoby využití sálu – viz příloha 01 této části projektu.

V případě maximálního využití sálu (varianta 3 – příloha 01) bude část energie nutné k ohřevu větracího vzduchu dotována otopným systémem.

## 3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Výpočtové meteorologické hodnoty (Kladno)

normální tlak vzduchu	100 kPa
zimní výpočtová teplota vzduchu	- 14°C (ČSN 73 0540-3:2005)
	- 15°C (ČSN EN 12 831)
letní výpočtová teplota vzduchu	+ 32°C
letní entalpie vzduchu	56 kJ/kg
potřeba větrání	viz příloha 01
větrací výkon	4800 m <sup>3</sup> /h (rekuperační jednotka)

## 4 REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

Větrání je navrhováno pro využití v době provozu/akce v multifunkčním sále.

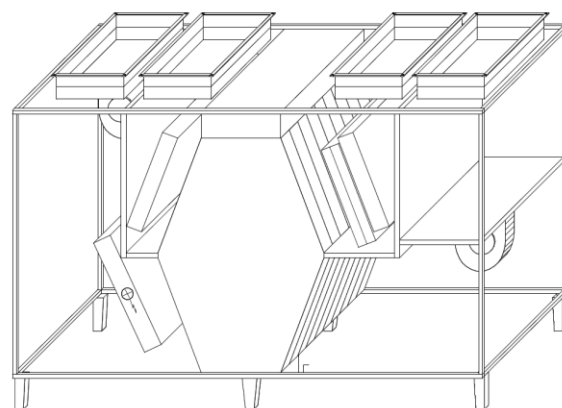
Navrhována je rekuperační jednotka ve stojatém vertikálním provedení. Navrhována je jednotka s EC motory.

Rekuperační jednotka bude vybavena by-passem pro možnost přímého větrání v letním období, umožní noční „předchlazení“ větraného prostoru.

Navrhována je jednotka s protiproudým rekuperačním výměníkem, s vysokou účinností, splňující požadavky Ecodesignu ErP 2016 i ErP 2018.

Rekuperační jednotka bude instalována v samostatné místnosti v podkroví objektu.

Specifikace a návrh rekuperační jednotky je předmětem přílohy 02 této části projektu.



### 4.1 Ohřev přiváděného vzduchu

Energetická potřeba pro ohřev větracího vzduchu je uvedena v příloze 01 této části projektu.

Část energetické potřeby bude eliminována tepelnými zisky z pobytu osob, z osvětlení a z reprodukční techniky (v energetickém rozboru uvažováno teplo pouze z přítomnosti osob).

Součástí dodávky rekuperační jednotky je integrovaný elektroohřev PTC ohřívacem. Dohřev bude prováděn na pobytovou teplotu 20°C, tomu odpovídá příkon elektro 3,7 kW. V případě dosažení teploty v podstropní části (odváděný vzduch) více, než 23°C, energetická potřeba bude pokryta výhradně rekuperátorem.

V případě doplňkového přirozeného větrání v době maximálního zatížení (koncert pop-rock) bude energetická potřeba z větrání pokryta otopnými tělesy (viz příloha 01 této části projektu).

### 4.2 Chlazení přiváděného vzduchu

Chlazení přiváděného vzduchu se neprovádí.

### **4.3 Režim spouštění VZT zařízení (MaR)**

Rekuperační jednotka bude spouštěna uživatelem zadáním povelu na ovládacím panelu.

S ohledem k nepravidelnému režimu provádění kulturních a společenských akcí v sálu nebude větrání sálu vázáno na žádný časový program.

Uživatel dále volí režim chodu rekuperační jednotek (plný výkon – omezený výkon, korekce výstupní teploty větracího vzduchu). Správné nastavení větracích hodnot vyžaduje ovládání kvalitně vyškolenou obsluhou. Jednotka má dále plně automatický chod.

Rekuperační jednotka bude vybavena standardním regulátorem (dodávka vzduchotechnické jednotky), tento bude umístěn v prostoru technické místnosti – ve strojovně vzduchotechniky.



Navíc bude jednotka vybavena doplňkovým jednoduchým regulátorem umístěným v dosahu personálu sálu (u baru). Tento regulátor umožní ovládání základních funkcí jednotky (zapnout-vypnout, výkon ventilátorů, teplota vzdušiny).



### **4.4 Protimrazová ochrana**

V rekuperační jednotce se nevyskytuje výměník s použitím zámrazného otopného média. Protimrazová ochrana není vyžadována.

### **4.5 ZTI – kanalizace (odvod kondenzátu)**

Při provozu rekuperačních jednotek dochází k vývinu kondenzátu na styku chladných ploch s teplým vzduchem vyšší relativní vlhkosti. Tento kondenzát je PH neutrální a může být volně vypouštěn do kanalizace.

Rekuperační jednotka bude napojena na kanalizační systém (viz ZTI).

## 5 ROZVODY VZT

### 5.1 Vzduchotechnické potrubí



#### 5.1.1 Potrubí

VZT potrubí je navrhováno jako ocelové pozinkované, hranaté, zhotoveno jako klempířský výrobek, nebo potrubí ocelové pozinkované, kruhového průřezu (Spiro).



Dopojení výstupních koncových prvků (anemostatů) bude provedeno z flexibilního izolovaného potrubí typu Sonoflex.

Dopojení přívodních a odtahových koncových prvků (anemostatů) bude provedeno potrubím typu Spiro.

#### 5.1.2 Tvarovky

Pro potrubí kruhového průřezu typu Spiro budou použity typové tvarovky – odbočky – , kolena 90°, 45°, ev. tyto budou zhotoveny klempířským způsobem.

#### 5.1.3 Izolace potrubí - tepelná

Veškerá VZT potrubí (**e1, e2, i1, i2**) budou v **technické místnosti** izolována tepelně-akustickou izolací s polepem AL fólií.



Potrubí **e1** a **i2** bude v **podkroví** izolována tepelně-akustickou izolací s polepem AL fólií v **úseku tlumič hluku – technická místnost** (akustická funkce).

Ve **venkovním prostředí** bude tepelná izolace **i2** doplněna **oplechováním** zhotoveným z pozinkovaného plechu.

#### 5.1.4 Izolace potrubí - protipožární

Potrubí **i1** a **e2** bude v podkroví izolováno protipožární izolací. Navrhována je izolace s požární odolností EIS 30 minut s polepem AL fólií.

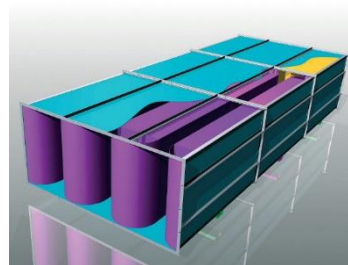


### 5.2 Tlumiče v potrubí

Pro zajištění hlukového útlumu na všech vstupech/výstupech do/z rekuperační jednotky budou použity tlumiče pro zajištění hlukového útlumu.

Tlumiče budou vkládány do potrubí v podkroví.

Součástí akustického tlumení je také dopojení výustek (anemostatů) plenum-boxy (snížení rychlosti, zatlumení hluku). – viz dále.



## 5.3 Distribuční prvky

### 5.3.1 Přívodní/odvodní vyústky

Pro přívod větracího vzduchu do větraných prostor jsou navrženy tři typy vyústek :

#### 5.3.1.1 Anemostaty (difuzery)

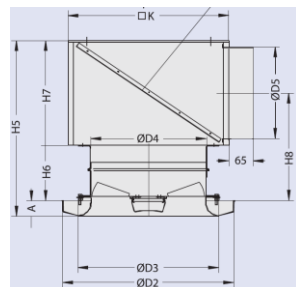
Pro přívod čerstvého vzduchu do sálu budou použity anemostaty s určením k montáži do stropu (podhledu).

Navrhovány jsou anemostaty typu VDL-A-H-N-X.

Napojení anemostatů na potrubí bude provedeno prostřednictvím plenum-boxu :



Anemostaty (plenum-boxy) jsou vybaveny integrovanou nastavitelnou statickou regulační klapkou. Při zaregulování systému větrání budou průtoky nastaveny na jmenovité průtoky vyústek.



#### 5.3.2 Odvodní vyústky

Pro odvod zkaženého vzduchu budou použity totožné vyústky.

#### 5.3.3 Vyústky z/do venkovního prostředí

Pro nasávání i pro odvod větracího vzduchu (e1, i2) pro větrání sálu budou zřízeny nadstřešní vyústky zhotovené klempířským způsobem – hranaté potrubí z ocelového pozinkovaného plechu převedené po průchodu střešní konstrukcí do ohybu o 120°.



Na vstupu i na výstupu větracího vzduchu do/z potrubí budou osazeny mřížky/síťky proti vnikání drobných živočichů.

Vyústění je záměrně navrhováno vzdálené od vyústění z kuchyňského provozu, aby byl minimalizován přenos pachů z kuchyně do sálu.



## 6 PROTIPOŽÁRNÍ UZÁVĚRY

### 6.1 Protipožární klapky

Prostupy VZT potrubí hranicí požárních úseků podkroví a technické místnosti (strojovny vzduchotechniky) budou v nadlimitních průřezech opatřeny protipožárními klapkami. Navrhovány jsou klapky s mechanickým ovládáním, s tavnou pojistkou.



Montáž klapek do prostupů dělicími konstrukcemi bude provedeno dle TPM – montážního návodu výrobce protipožární klapky.

Protipožární klapky budou na prostupech konstrukcemi dotěsněny dle TPM – technického předpisu výrobce.

## 7 OBSLUHA VZDUCHOTECHNIKY

Chod vzduchotechniky je závislý na spuštění zaškolenou obsluhou, v době konání kulturní či společenské akce. Pro různé typy akcí byly definovány různé výkonové větrací hodnoty – viz příloha 01.

Uživateli (oprávněnému personálu) je umožněno spouštění vzduchotechniky, úprava základních parametrů (teplota).

Dále je pak chod větrací jednotky automatický - dle zvoleného větracího režimu na regulátoru rekuperační jednotky.

Větrací systém vyžaduje primární nastavení regulačních prvků na projektované vzduchotechnické výkony. Nastavení projektovaných průtoků vzduchu bude provedeno dodavatelem větracího systému po provedení montáže.

## 8 VÝPIS MATERIÁLU

Výpis hlavního materiálu je součástí přílohy této technické zprávy.

Specifikován je hlavní materiál, podrobnosti dle rozpisu montážní firmy.

**Prvky technologie instalovat v souladu s návody k montáži jednotlivých prvků technologie (příbalové montážní instrukce) !**

### Upozornění :

Případná kódová označení prvků použita v textu určují pouze srovnávací kvalitu.

Použity mohou být jiné výrobky srovnatelné kvality a srovnatelných návrhových a provozních technických parametrů.

Nacenění specifikace materiálu a prací je nutné provést s podporou výkresové dokumentace !