

Obsah:

1. Úvod
2. Přehled vzduchotechnických zařízení
3. Technické řešení
4. Protihluková opatření
5. Požární opatření.
6. Požadavky na profese
7. Tepelné izolace a nátěry
8. Závěr

## 1. Úvod

Tato dokumentace PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ řeší vzduchotechniku na akci „REKONSTRUKCE PAVILONU E JAK, 1. ETAPA“

### **Podklady pro vypracování dokumentace:**

- Stavební výkresy
- Požadavky zadavatele a uživatele
- Požadavky generálního projektanta
- Požadavky bazénové technologie
- Konzultace během zpracování projektové dokumentace
- Technické podklady výrobců vzduchotechnických zařízení.

Normy a vyhlášky:

ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb.

ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzt. zařízením.

ČSN EN 378 –3 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - požadavky k zajištění a na ochranu životního prostředí

NV č. 523/2002 Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

NV č 88/2004 Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací

### **Media:**

Topná voda 80°C/60°C

R 410

3x400V/50Hz

### **Venkovní výpočtové hodnoty:**

zima: teplota -15 °C ; entalpie -9,5 kJ/kg s.v.

léto: teplota +32 °C ; entalpie +61,2 kJ/kg s.v.

### **Vnitřní výpočtová teplota:**

Dle požadavku jednotlivých místností a dle platných předpisů.

## 2. Přehled vzduchotechnických zařízení.

- |                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Zařízení č.: 1</b>  | Větrání prostor bazénu                 |
| <b>Zařízení č.: 2</b>  | Větrání šaten u bazénu                 |
| <b>Zařízení č.: 3</b>  | Větrání soc.zázemí plavčích            |
| <b>Zařízení č.: 4</b>  | Větrání technologie bazénu             |
| <b>Zařízení č.: 5</b>  | Odvětrání akumulární jímky             |
| <b>Zařízení č.: 6</b>  | Odvětrání prostoru pod bazénem         |
| <b>Zařízení č.: 7</b>  | Větrání tělocvičny I                   |
| <b>Zařízení č.: 8</b>  | Větrání tělocvičny II                  |
| <b>Zařízení č.: 9</b>  | Větrání šaten a umývárny u tělocvičen  |
| <b>Zařízení č.: 10</b> | Větrání sociálního zázemí u tělocvičen |
| <b>Zařízení č.: 11</b> | Větrání keramické dílny                |

### 3. Technické řešení

#### Zařízení č.: 1 Větrání prostor bazénu

Stávající nefunkční VZT zařízení vč. MaR, vzduchovodů a distribučních elementů bude demontováno a ekologicky zlikvidováno.

Pro přívod vzduchu do prostor plaveckého bazénu bude ve strojovně VZT v 1.PP instalována bazénová větrací a odvlhčovací jednotka s víceetapovým zpětným získáváním tepla. Jednotka bude vybavena deskovým rekuperátorem, okruhem tepelného čerpadla pro odvlhčování, filtrem, teplovodním ohřivačem a přívodním/odvodním ventilátorem. VZT zařízení bude dodáno včetně kompletní regulace - dodavatel VZT zajistí instalaci zařízení včetně ovládání, prokabelování, oživení a zprovoznění systému – tzv. na klíč. Rozvaděč MaR bude umístěn ve strojovně, vzdálený ovladač zahrnující řízení výkonu a regulaci teploty přiváděného vzduchu bude umístěn dle dohody s investorem.

Výkon přívodních a odvodních ventilátorů VZT jednotky rovněž splňuje požadavek platných vládních nařízení a hygienických předpisů – tj. předpokladu: přívodu čerstvého vzduchu 60 m<sup>3</sup>/hod na sportující osobu a 50 m<sup>3</sup>/hod na zaměstnance/dozor.

Rekuperační jednotka bude též zajišťovat úhradu tepelné ztráty prostoru 20kW – požadavek profese vytápění.

Čerstvý venkovní vzduch ( 12700 m<sup>3</sup>/h ) budeme nasávat přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu, přefiltrujeme a upravíme jej v klimatizační jednotce na požadovanou teplotu a budeme jej rovnoměrně vyfukovat do prostor bazénové haly pomocí přívodních regulovatelných distribučních elementů umístěných v podlaze pod prosklenou čelní stěnou bazénové haly.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu bude sloužit odtahový ventilátor, který bude součástí větrací jednotky. Ten bude znehodnocený vzduch ( 12700 m<sup>3</sup>/h ) nasávat přes odvodní regulovatelné distribuční elementy umístěné ve VZT rozvodu vedoucím pod plným SDK stropem zakrývajícím stávající přiznané průvlaky v protější části haly nad vstupem a po průchodu rekuperačním výměníkem a přes komoru s kompresorem jej odvádět přes protidešťovou žaluzii na fasádu objektu.

Čtyřhranné VZT potrubí bude vyrobeno z předizolovaných polyuretanových desek s ALU fólií, v případě prostupu odlišným požárním úsekem a 0,5m před a z požární klapkou bude z nerez A304 plechu opatřeného protipožární izolací. Kruhové potrubí bude spirálně vinuté – nerez A304 opatřené kaučukovou izolací s ALU polepem. VZT potrubí v nejnižším místě každé větve bude odvodněno přes zápchovou uzávěru do kanalizace.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu bude VZT jednotka opatřena účinnými tlumiči hluku a protihlukovými žaluziemi.

Zařízení se napojí na elektrickou energii a rozvod ÚT.

#### Větrání prostor bazénu

Bazénová hala, 40 osob:

Celkové množství přiváděného / odváděného vzduchu je v poměru:  
12700/12700 m<sup>3</sup>/hod

#### V 1. etapě proběhne kompletní dodávka a instalace.

#### Zařízení č.: 2 Větrání šaten u bazénu

Větrání výše uvedených prostor zajišťuje kompaktní VZT jednotka s rekuperační tepelné energie, umístěná pod stropem chodby. Rekuperační jednotka upravuje vzduch na

požadované parametry filtrací a ohřevem. Vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat pouze funkci větrání, to znamená, že ohřev vzduchu je dimenzován na teplotu přiváděného vzduchu rovnou interiérové teplotě místnosti.

Sestavení VZT jednotky:

- přívod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační komora, deskový rekuperační výměník, elektrický ohříváč, ventilátorový díl a pružná manžeta.
- odvod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační díl, ventilátorový díl, deskový rekuperační výměník a pružná manžeta.

Vzduch upravený ve VZT jednotce bude v prostoru šaten rovnoměrně vyfukován přívodními regulovatelnými přívodními talířovými ventily napojenými flexi hadicemi na přívodním potrubí.

Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajišťován odvodními regulovatelnými talířovými ventily ve VZT rozvodu v prostoru umývárny. Přisávání z prostoru šatny bude probíhat pomocí přepouštěcích stěnových mřížek v příčce.

Rozvody VZT budou provedeny ze čtyřhranného potrubí sk.1 a spirálně vinutého kruhového, které bude na sání a výfuku VZT jednotky opatřeno tepelnou izolací.

Sání vzduchu bude na fasádě objektu přes žaluzii opatřenou sítím a výfuk znehodnoceného vzduchu bude rovněž vyveden na fasádu objektu přes protidešťovou žaluzii opatřenou sítím.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do sacích i výtlačných potrubí osazeny účinné tlumiče hluku.

VZT zařízení bude dodáno včetně kompletní regulace - dodavatel VZT zajistí instalaci zařízení včetně ovládání, prokabelování, oživení a zprovoznění systému – tzv. na klíč. Rozvaděč MaR bude umístěn ve strojovně, vzdálený ovladač zahrnující řízení výkonu a regulaci teploty přiváděného vzduchu bude umístěn dle dohody s investorem.

Výkon přívodních a odvodních ventilátorů VZT jednotky byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - tj. byl stanoven z předpokladu: a přívodu čerstvého vzduchu 20 m<sup>3</sup>/hod na jedno šatní místo, 150m<sup>3</sup>/h na sprchu, 30m<sup>3</sup>/h na umyvadlo, 50m<sup>3</sup>/hod na WC a 80m<sup>3</sup>/h na úklid. místnost.

#### Větrání šaten u bazénu

Systém větrání: rovnotlak

Celkové množství přiváděného / odváděného vzduchu je v poměru:

1000/1000 m<sup>3</sup>/hod

### **V 1. etapě proběhne kompletní dodávka a instalace.**

#### **Zařízení č.3: Větrání soc.zázemí plavčík**

Pro odvod znehodnoceného vzduchu bude pod stropem instalován potrubní radiální ventilátor, který bude znehodnocený vzduch nasávat pomocí regulovatelných vyústek ve VZT rozvodu. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět potrubím SPIRO na fasádu objektu, kde bude osazena protidešťová žaluzie opatřená sítím.

Proti zamezení zpětnému proudění vzduchu bude na výtlaku ventilátoru instalována těsná zpětná klapka.

Přisávání čerstvého vzduchu bude probíhat přepouštěcími mřížkami z přilehlých prostor.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do potrubí instalovány tlumiče hluku.

Výkon odtahového ventilátoru byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - odtah 50m<sup>3</sup>/h/WC 30m<sup>3</sup>/h/umyvadlo

Ovládání ventilátoru vč. časového doběhu zajistí profese elektro.  
Ventilátor bude spouštěn se světlem nebo samostatným vypínačem

#### Větrání soc.zázemí plavčík

Celkové množství odváděného vzduchu: 80 m<sup>3</sup>/hod

#### **V 1. etapě proběhne kompletní dodávka a instalace.**

##### **Zařízení č.: 4 Větrání technologie bazénu**

Přívod čerstvého vzduchu do prostoru technologie bude zajišťovat potrubní sestava složená z následujících dílů: filtrační díl F7, ohřívací díl elektrický s vestavěnou regulací, ventilátorový díl. Odvod znehodnoceného vzduchu zajistí odtahový ventilátor, jehož chod bude spojen s přívodním ventilátorem.

Sání čerstvého vzduchu bude provedeno z fasády objektu, kde bude instalována protidešťová žaluzie opatřená sítí. Jako distribuční elementy pro přívod i odvod vzduchu jsou navrženy čtyřhranné vyústky do kruhového potrubí s regulací R1. Znehodnocený vzduch bude vyfukován na fasádu objektu v dostatečné vzdálenosti od nasávání. ( min. 1,7m )

Proti zamezení zpětnému proudění vzduchu budou do potrubí instalovány těsné zpětné klapky.

Potrubní rozvody budou provedeny z potrubí SPIRO a na sání od fasády k ohřívači opatřeny tepelnou izolací tl. 25mm.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnějších prostor objektu budou do potrubí instalovány tlumiče hluku.

Výkon přívodního ventilátoru VZT sestavy a odtahového ventilátoru byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - přívod čerstvého vzduchu 50m<sup>3</sup>/h na obsluhu a rovněž bude zajištěna pětinasobná výměna vzduchu. VZT sestava bude spouštěna spínacími hodinami, nebo samostatným vypínačem – zajistí profese elektro.

#### Větrání technologie bazénu

Celkové množství přiváděného / odváděného vzduchu je v poměru:  
900/900 m<sup>3</sup>/hod

#### **V 1. etapě proběhne kompletní dodávka a instalace.**

##### **Zařízení č.5: Odvětrání akumulární jímky**

Pro odvod znehodnoceného vzduchu při vstupu obsluhy do prostoru akumulární jímky bude pod stropem místnosti instalován potrubní radiální ventilátor, který bude znehodnocený vzduch nasávat pomocí regulovatelných vyústek ve VZT rozvodu. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět potrubím SPIRO na fasádu objektu, kde bude osazena protidešťová žaluzie opatřená sítí.

Proti zamezení zpětnému proudění vzduchu bude na výtlaku ventilátoru instalována těsná zpětná klapka.

Úhrada čerstvého vzduchu bude zajištěna přísáváním z fasády objektu v dostatečné vzdálenosti od nasávání. ( min. 1,7m ).

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do potrubí instalovány tlumiče hluku.

Výkon přívodního ventilátoru VZT sestavy a odtahového ventilátoru byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - přívod čerstvého vzduchu 50m<sup>3</sup>/h na obsluhu a rovněž bude zajištěna třínásobná výměna vzduchu. VZT sestava bude spouštěna samostatným vypínačem před vstupem do prostoru jímky - vč. časového doběhu zajistí profese elektro.

#### Odvětrání akumulární jímky

Celkové množství odváděného vzduchu: 240 m<sup>3</sup>/hod

### **V 1. etapě proběhne kompletní dodávka a instalace.**

#### **Zařízení č.6: Odvětrání prostoru pod bazénem**

Pro zajištění průběžného provětrání prostoru pod bazénem bude pod stropem místnosti instalován potrubní radiální ventilátor, který bude znehodnocený vzduch nasávat pomocí regulovatelných vyústek ve VZT rozvodu. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět potrubím SPIRO na fasádu objektu, kde bude osazena protidešťová žaluzie opatřená sítím.

Proti zamezení zpětnému proudění vzduchu bude na výtlaku ventilátoru instalována těsná zpětná klapka.

Úhrada čerstvého vzduchu bude zajištěna přísáváním z fasády objektu v dostatečné vzdálenosti od nasávání. ( min. 1,7m ).

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do potrubí instalovány tlumiče hluku.

Výkon přívodního ventilátoru VZT sestavy a odtahového ventilátoru byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - přívod čerstvého vzduchu 50m<sup>3</sup>/h na obsluhu a rovněž bude zajištěna půlnásobná výměna vzduchu. VZT sestava bude spouštěna spínacími hodinami - zajistí profese elektro.

#### Odvětrání prostoru pod bazénem

Celkové množství odváděného vzduchu: 300 m<sup>3</sup>/hod

### **V 1. etapě proběhne kompletní dodávka a instalace.**

#### **Zařízení č.: 7 Větrání tělocvičny I**

Stávající nefunkční VZT zařízení vč. MaR, vzduchovodů a distribučních elementů bude demontováno a ekologicky zlikvidováno.

Větrání výše uvedených prostor zajistí kompaktní stojací VZT jednotka s rekuperací tepelné energie, umístěná ve strojovně vzduchotechniky. Rekuperační jednotka upravuje vzduch na požadované parametry filtrací a ohřevem. Vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat pouze funkci větrání, to znamená, že ohřev vzduchu je dimenzován na teplotu přiváděného vzduchu rovnu interiérové teplotě místnosti.

Sestavení VZT jednotky:

- přívod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační komora, deskový rekuperační výměník, teplovodní ohřívač, volná komora pro přímý výparník, ventilátorový díl a pružná manžeta.
- odvod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační díl, ventilátorový díl, deskový rekuperační výměník a pružná manžeta.

Vzduch upravený ve VZT jednotce bude v prostoru tělocvičny pod stropem rovnoměrně vyfukován přívodními regulovatelnými přívodními anemostaty s nastavitelným sklonem lamel pro daleký dosah napojenými kruhovými rozvody na páteřní přívodním potrubí.

Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajišťován odvodními vyústěmi u podlahy, které se napojí na páteřní stoupací rozvody do strojovny VZT.

Rozvody VZT budou provedeny ze čtyřhranného potrubí sk.1 a spirálně vinutého kruhového, které bude na sání a výfuku VZT jednotky a v prostorách s odlišnou interiérovou teplotou opatřeno tepelnou izolací.

Sání vzduchu bude na fasádě objektu přes protihlukovou žaluzii opatřenou sítí a výfuk znehodnoceného vzduchu bude rovněž vyveden na fasádu objektu přes společnou protidešťovou žaluzii opatřenou sítí.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do sacích i výtlačných potrubí osazeny účinné tlumiče hluku.

VZT zařízení bude dodáno včetně kompletní regulace - dodavatel VZT zajistí instalaci zařízení včetně ovládání, prokabelování, oživení a zprovoznění systému – tzv. na klíč. Rozvaděč MaR bude umístěn ve strojovně, vzdálený ovladač zahrnující řízení výkonu a regulaci teploty přiváděného vzduchu bude umístěn dle dohody s investorem.

Výkon přívodních a odvodních ventilátorů VZT jednotky byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - tj. byl stanoven z předpokladu: přívodu čerstvého vzduchu 20-90m<sup>3</sup>/h na 1 cvičícího žáka a .50m<sup>3</sup>/h na 1 učitele

#### Větrání tělocvičny I

Systém větrání: rovnotlak

Celkové množství přiváděného / odváděného vzduchu je v poměru:  
2800/2800 m<sup>3</sup>/hod

**V 1. etapě budou provedeny veškeré demontáže stávající VZT a proběhne instalace VZT rozvodů vč. izolací ve strojovně VZT, předstěně tělocvičny vč. společného sacího a výdechového rozvodu se žaluziemi pro zař. 2, 7-9. Ve strojovně VZT nebudou provedeny napojovací tvarovky na v 2.etapě instalovanou rekuperační jednotku. V tělocvičně bude odtahové potrubí zakončeno uzavřenými vyústkami v předstěně a přívodní potrubí bude vyvedeno 50mm do prostoru a zaslepeno.**

#### Zařízení č.: 8 Větrání tělocvičny II

Stávající nefunkční VZT zařízení vč. MaR, vzduchovodů a distribučních elementů bude demontováno a ekologicky zlikvidováno.

Větrání výše uvedených prostor zajistí kompaktní stojací VZT jednotka s rekuperací tepelné energie, umístěná ve strojovně vzduchotechniky. Rekuperační jednotka upravuje vzduch na požadované parametry filtrací a ohřevem. Vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat pouze funkci větrání, to znamená, že ohřev vzduchu je dimenzován na teplotu přiváděného vzduchu rovnou interiérové teplotě místnosti.

Sestavení VZT jednotky:

- přívod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační komora, deskový rekuperační výměník, teplovodní ohřívač, volná komora pro přímý výparník, ventilátorový díl a pružná manžeta.
- odvod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační díl, ventilátorový díl, deskový rekuperační výměník a pružná manžeta.

Vzduch upravený ve VZT jednotce bude v prostoru tělocvičny pod stropem rovnoměrně vyfukován přívodními regulovatelnými přívodními anemostaty s nastavitelným sklonem lamel pro daleký dosah napojenými kruhovými rozvody na páteřní přívodním potrubí.

Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajišťován odvodní vyústí u podlahy, která se napojí na páteřní stoupací rozvody do strojovny VZT.

Rozvody VZT budou provedeny ze čtyřhranného potrubí sk.1 a spirálně vinutého kruhového, které bude na sání a výfuku VZT jednotky a v prostorech s odlišnou interiérovou teplotou opatřeno tepelnou izolací.

Sání vzduchu bude na fasádě objektu přes protihlukovou žaluzii opatřenou sítí a výfuk znehodnoceného vzduchu bude rovněž vyveden na fasádu objektu přes společnou protidešťovou žaluzii opatřenou sítí.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do sacích i výtlačných potrubí osazeny účinné tlumiče hluku.

VZT zařízení bude dodáno včetně kompletní regulace - dodavatel VZT zajistí instalaci zařízení včetně ovládání, prokabelování, oživení a zprovoznění systému – tzv. na klíč. Rozvaděč MaR bude umístěn ve strojovně, vzdálený ovladač zahrnující řízení výkonu a regulaci teploty přiváděného vzduchu bude umístěn dle dohody s investorem.

Výkon přírodních a odvodních ventilátorů VZT jednotky byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - tj. byl stanoven z předpokladu: přívodu čerstvého vzduchu 20-90m<sup>3</sup>/h na 1 cvičícího žáka a .50m<sup>3</sup>/h na 1 učitele

### Větrání tělocvičny II

Systém větrání:

rovnotlak

Celkové množství přiváděného / odváděného vzduchu je v poměru:

2800/2800 m<sup>3</sup>/hod

**V 1. etapě budou provedeny veškeré demontáže stávající VZT a proběhne instalace VZT rozvodů vč. izolací ve strojovně VZT, v bazénovém prostoru a instalačním šachtě. Ve strojovně VZT nebudou provedeny napojovací tvarovky na v 2.etapě instalovanou rekuperační jednotku. V tělocvičně bude odtahové potrubí zakončeno uzavřenou vyústkou v předstěně a přírodní potrubí bude vyvedeno 50mm do prostoru a zaslepeno.**

### Zařízení č.: 9 Větrání šaten a umývárny u tělocvičny

Větrání výše uvedených prostor zajistí kompaktní stojací VZT jednotka s rekuperací tepelné energie, umístěná ve strojovně VZT. Rekuperační jednotka upravuje vzduch na požadované parametry filtrací a ohřevem. Vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat pouze funkci větrání, to znamená, že ohřev vzduchu je dimenzován na teplotu přiváděného vzduchu rovnou interiérové teplotě místnosti.

Sestavení VZT jednotky:

- přívod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační komora, deskový rekuperační výměník, teplovodní ohříváč, ventilátorový díl a pružná manžeta.
- odvod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační díl, ventilátorový díl, deskový rekuperační výměník a pružná manžeta.

Vzduch upravený ve VZT jednotce bude v prostoru šaten rovnoměrně vyfukován přírodními regulovatelnými přírodními talířovými ventily napojenými flexi hadicemi na přírodním potrubí.

Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajišťován odvodními regulovatelnými talířovými ventily ve VZT rozvodu v prostoru umývárny a částečně v šatnách. Přisávání z prostoru šatny bude probíhat pomocí přepouštěcích stěnových mřížek v příčce.

Rozvody VZT budou provedeny ze čtyřhranného potrubí sk.1 a spirálně vinutého kruhového, které bude na sání a výfuku VZT jednotky a v prostorech s odlišnou interiérovou teplotou opatřeno tepelnou izolací.



Sání vzduchu bude na fasádě objektu přes žaluzii opatřenou sítím a výfuk znehodnoceného vzduchu bude rovněž vyveden na fasádu objektu přes protidešťovou žaluzii opatřenou sítím.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do sacích i výtlačných potrubí osazeny účinné tlumiče hluku.

VZT zařízení bude dodáno včetně kompletní regulace - dodavatel VZT zajistí instalaci zařízení včetně ovládání, prokabelování, oživení a zprovoznění systému – tzv. na klíč. Rozvaděč MaR bude umístěn ve strojovně, vzdálený ovladač zahrnující řízení výkonu a regulaci teploty přiváděného vzduchu bude umístěn dle dohody s investorem.

Výkon přírodních a odvodních ventilátorů VZT jednotky byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - tj. byl stanoven z předpokladu: a přívodu čerstvého vzduchu 20 m<sup>3</sup>/hod na jedno šatní místo, 150m<sup>3</sup>/h na sprchu a 30m<sup>3</sup>/h na umyvadlo.

#### Větrání šaten a umývár u tělocvičen

Systém větrání: rovnotlak

Celkové množství přiváděného / odváděného vzduchu je v poměru:  
2400/2400 m<sup>3</sup>/hod

**V 1. etapě budou provedeny veškeré demontáže stávající VZT a proběhne instalace VZT rozvodů vč. izolací ve strojovně VZT, v prostoru chodby a soc. Zařízení. Ve strojovně VZT nebudou provedeny napojovací tvarovky na v 2.etapě instalovanou rekuperační jednotku. V šatně sousedící se strojovnou VZT a skladu vedle soc. bude odtahové potrubí bude vyvedeno 50mm do prostoru a zaslepeno.**

#### Zařízení č.10: Větrání soc.zázemí u tělocvičen

Pro odvod znehodnoceného vzduchu bude pod stropem strojovny VZT instalován potrubní radiální ventilátor, který bude znehodnocený vzduch nasávat pomocí regulovatelných talířových ventilů ve sníženém podhledu, které budou tepelně a hlukově izolovanými flexi rozvody napojeny na pátevní rozvod VZT. Ventilátor bude znehodnocený vzduch odvádět potrubím SPIRO na fasádu objektu, kde bude osazena společná protidešťová žaluzie opatřená sítím.

Proti zamezení zpětnému proudění vzduchu bude na výtlaku ventilátoru instalována těsná zpětná klapka.

Přisávání čerstvého vzduchu bude probíhat přepouštěcími mřížkami z přilehlých prostor.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do potrubí instalovány tlumiče hluku.

Výkon odtahového ventilátoru byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - odtah 50m<sup>3</sup>/h/WC, 30m<sup>3</sup>/h/umyvadlo, 30m<sup>3</sup>/h/pisoár a 70m<sup>3</sup>/h výlevka

Ovládání ventilátoru vč. časového doběhu zajistí profese elektro.

Ventilátor bude spouštěn se světlem nebo samostatným vypínačem

#### Větrání soc.zázemí plavčík

Celkové množství odváděného vzduchu: 460 m<sup>3</sup>/hod

**V 1. etapě proběhne kompletní dodávka a instalace.**

#### Zařízení č.: 11 Větrání keramické dílny

Větrání výše uvedených prostor zajišťuje kompaktní VZT jednotka s rekuperací tepelné energie, umístěná ve sníženém podhledu dílny. Rekuperační jednotka upravuje vzduch na požadované parametry filtrací a ochlazením a ohřevem. Vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat pouze funkci větrání, to znamená, že ohřev a ochlazení vzduchu je dimenzováno na teplotu přiváděného vzduchu rovnu interiérové teplotě místnosti.

Sestavení VZT jednotky:

- přívod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační komora, deskový rekuperační výměník, reverzibilní přímý výparník pro chlazení i topení, elektrický ohřivač pro dotápění při odmrazování, ventilátorový díl a pružná manžeta.
- odvod vzduchu: pružná manžeta, regulační klapka, filtrační díl, ventilátorový díl, deskový rekuperační výměník a pružná manžeta.

Výparník klimatizační jednotky je izolovaným Cu potrubím propojen s venkovní kondenzační jednotkou, která je instalována na systémových konzolách na fasádě objektu.

Vzduch upravený ve VZT jednotce bude v prostoru šaten rovnoměrně vyfukován přívodními regulovatelnými přívodními vířivými anemostaty napojenými flexi hadicemi na přívodním potrubí.

Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajišťován odvodními regulovatelnými vířivými anemostaty v prostoru u keramické pece napojenými flexi-hadicemi ve VZT rozvodu.

Rozvody VZT budou provedeny ze čtyřhranného potrubí sk.1 a spirálně vinutého kruhového, které bude na sání a výfuku VZT jednotky opatřeno tepelnou izolací.

Sání vzduchu bude na fasádě objektu přes žaluzii opatřenou sítí a výfuk znehodnoceného vzduchu bude rovněž vyveden na fasádu objektu přes protidešťovou žaluzii opatřenou sítí v dostatečné vzdálenosti od sání.

Pro zamezení pronikání nežádoucího hluku do vnitřních i vnějších prostor objektu budou do sacích i výtlačných potrubí osazeny účinné tlumiče hluku.

VZT zařízení bude dodáno včetně kompletní regulace - dodavatel VZT zajistí instalaci zařízení včetně ovládání, prokabelování, oživení a zprovoznění systému – tzv. na klíč. Rozvaděč MaR bude umístěn ve strojovně, vzdálený ovladač zahrnující řízení výkonu a regulaci teploty přiváděného vzduchu bude umístěn dle dohody s investorem.

Výkon přívodních a odvodních ventilátorů VZT jednotky byl stanoven dle platných vládních nařízení a hygienických předpisů - tj. byl stanoven z předpokladu: a) přívodu čerstvého vzduchu 30m<sup>3</sup>/h na 1 žáka a 50m<sup>3</sup>/h na 1 učitele

#### Větrání keramické dílny

Systém větrání: rovnotlak

Celkové množství přiváděného / odváděného vzduchu je v poměru:  
1000/1000 m<sup>3</sup>/hod

#### **V 1. etapě nebude prováděno – proběhne ve 2.etapě**

#### **4. Protihluková opatření.**

Zařízení je posuzováno dle nařízení vlády 148/2006 Sb. a navrženo tak, aby byly dodrženy požadované hladiny hluku v souladu se zákonem.

Aby nedošlo provozem vzduchotechnických zařízení ke zvýšení hladin hluku jak ve větraných místnostech, tak ve venkovním prostoru, jsou v PD navržena následující opatření:

a/ pevné části jsou od částí kmitajících odděleny tlumícími elementy

- b/ vzduchovody jsou opatřeny tlumiči hluku
- c/ na fasádě jsou instalovány protihlukové žaluzie

Hladiny akustického tlaku na sacích a výdechových prvcích na fasádě/střeše objektu ( ve vzdál. 1m ) jsou vyznačeny v půdorysu.

## **5. Požární opatření**

Projektovaná VZT zařízení z požárního hlediska jsou řešena ve smyslu ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními a dále pak ve smyslu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. V případě vedení potrubních tras přes hranice požárního úseku budou do potrubí osazeny požární klapky a ucpávky, popřípadě bude potrubí opatřeno izolací s protipožární odolností.

## **6. Požadavky na profese.**

### **Stavba**

Zajistí:

-stavební prostupy nutné pro instalaci VZT zařízení, jejich začistění a zaizolování po skončené montáži VZT. Zajištění bezpečného přístupu k elementům, které potřebují revizi a údržbu. (obslužné strany VZT jednotek, požární klapky, regulační klapky, ventilátory nad podhledem).

- montážní a servisní otvory - odpovídající přístup k zařízením VZT.
- zabezpečení úhrady odsátého vzduchu v hygienických zařízeních dveřmi bez prahu, popřípadě stěnovými, nebo dveřními mřížkami.
- zakrytí prostoru mezi průvlaky, aby se tam nadržel vlhký teplý vzduch

### **UT**

- napojení VZT zařízení na zdroj topné vody vč. dodávky regulačních uzlů

### **EL**

- silové napojení VZT zařízení na zdroj elektrické energie vč. ovládání – viz tabulka výkonů
- uzemnění VZT zařízení

### **ZTI**

- zajistit odvod kondenzátu od rekuperačních jednotek a odvodnění potrubí přes zápachový uzávěr

## **8. Nátěry a izolace**

### **8.1 Nátěry**

VZT potrubí a elementy vyjma přiznaných rozvodů v tělocvičnách není nutné natírat, pokud vznikne tento požadavek pak složení nátěru pro pozink. elementy bude: 1x reaktivní, 1x základní, 2x vrchní syntetický, pomocné konstrukce budou natřeny 1x základním a 2x vrchním nátěrem (dodávka stavby). Barevné provedení elementů pro prodejnu ověřit před objednáním u architektonické části projektu.

**8.2 Izolace.**

VZT potrubí vedené v prostorech s odlišnou vnitřní teplotou bude opatřeno kaučukovou tepelnou izolací s alu polepem tl. 40 resp. 25 mm.

A dále potrubí trasy budou dle nutnosti a požadavků opatřeny protipožární izolací.

**9. Závěr**

Všechna zařízení vzduchotechniky musí být dodána včetně veškerých doplňků, příslušenství popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná. Proveditelnost rozvodů a tras musí být před objednáním/zadáním do výroby ověřena na stavbě. V případě nesrovnalostí nebo kolize se stavbou nebo jinou profesí je dodavatel povinen kontaktovat projektanta a vzniklý problém nejprve vyřešit

V případě záměny referenčního zařízení ( viz příloha ) je nutno dodržet veškeré technické parametry VZT zařízení v PD, a upravit napojení VZT rozvodu.

**TATO TECHNICKÁ ZPRÁVA BYLA VYHOTOVENA NA ÚROVNI  
„DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY“**

**Přílohy technické zprávy:**

**1) referenční technika VZT jednotek** - možno nahradit jiným, kvalitativně a technicky obdobným/lepším výrobkem

**2) tabulka výkonů**