

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA – ČÁST D.1.4.2. VZDUCHOTECHNIKA**

## **Zimní stadion Bruntál**

### **OBSAH:**

#### **1.1 SEZNAM DOKUMENTACE**

- D.1.4.2.01. Technická zpráva
- D.1.4.2.02. Výkaz výměr + projekční rozpočet
- D.1.4.2.03. Půdorys 1NP-ČÁST 1
- D.1.4.2.04. Půdorys 1NP-ČÁST 2
- D.1.4.2.05. Půdorys 2NP
- D.1.4.2.06. Půdorys střecha

#### **1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

- 1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu
- 1.2.2 Podklady pro projekt

#### **1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ**

- 1.3.1 Rozsah a členění zařízení
- 1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů
- 1.3.3 Filtrace vzduchu
- 1.3.4 Maximální hodnoty hluku
- 1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení
- 1.3.6 Regulační systém
- 1.3.7 Bilance potřeb energií
- 1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění
- 1.3.9 Nátěry, izolace
- 1.3.10 Protipožární opatření
- 1.3.11 Montáž, provoz, obsluha a údržba zařízení

#### **1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

##### **1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu**

Projektová dokumentace je zpracována jako projekt pro realizaci stavby.  
Při návrhu řešení byly použity následující normy a předpisy:

- Zákon č. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Změna: 9/2013 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění
- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, v platném znění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0540-1 až ČSN 73 0504-4 – Tepelná ochrana budov a dále normy navazující či související

### 1.2.2 Podklady pro projekt

Základním podkladem pro vypracování projektu vzduchotechniky byly rozpracované stavební výkresy. Dále byly použity technické podklady tuzemských i zahraničních výrobců VZT zařízení, státních norem ČSN, DIN, ISO věstníku MZd ČR a odborné literatury.

## 1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

### 1.3.1 Rozsah a členění zařízení

Vzduchotechnika obsahuje následující zařízení:

**Zařízení č. 1** – Větrání a odvlhčování ledové plochy

**Zařízení č. 2** – Větrání šaten

**Zařízení č. 3** – Větrání šaten

**Zařízení č. 4** – Větrání bufetu

**Zařízení č. 5** – Větrání hygienického zázemí

**Zařízení č. 6** – Chlazení bufetu

**Zařízení č. 7** – Větrání technických místností

**Zařízení č. 8** – Dveřní clona vstup

**Zařízení č. 9** – Odvlhčování sušárny

### 1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů

Kapacitní propočty byly provedeny na základě:

1) Umístění stavby

dle dané oblasti	zima	léto
nadmořská výška	230 m n.m.	
venkovní teplota vzduchu	-12°C	+32°C
entalpie venkovního vzduchu	16KJ/kg s.v.	54KJ/kg s.v.

2) Dle účelu místnosti, hygienické zařízení dle hygienických směrnic.

### 1.3.3 Filtrace vzduchu

**Zařízení č. 1** – Zařízení obsahuje filtraci třídy G4 (1.stupeň filtrace) a F7 (2.stupeň filtrace)

**Zařízení č. 2** – Zařízení obsahuje na přívodu vzduchu filtraci třídy F7 a na odvodu vzduchu M5

**Zařízení č. 3** – Zařízení obsahuje na přívodu vzduchu filtraci třídy F7 a na odvodu vzduchu M5

**Zařízení č. 4** – Zařízení obsahuje na přívodu vzduchu filtraci třídy F7 a na odvodu vzduchu M5

**Zařízení č. 5** – Zařízení neobsahuje filtraci vzduchu, jedná se pouze o odvod znehodnoceného vzduchu

**Zařízení č. 6** – Chladicí jednotky obsahují regenerovatelné filtry vzduchu

**Zařízení č. 7** – Zařízení neobsahuje filtraci vzduchu, jedná se pouze o odvod znehodnoceného vzduchu

**Zařízení č. 8** – Zařízení obsahuje regenerovatelné filtry vzduchu

**Zařízení č. 9** – Zařízení obsahuje regenerovatelné filtry vzduchu

### 1.3.4 Maximální hodnoty hluku

Dle hygienických předpisů je nutné eliminovat nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikajících provozem vzduchotechnických zařízení. Z tohoto důvodu budou zařízení vybavena odpovídajícím zařízením snižující vnitřní a vnější hluk od vzduchotechniky na předepsané hodnoty

Maximální hladina hluku způsobená VZT zařízením v okolí budovy na nejbližším chráněném místě nepřevyšší v nočních hodinách 40dB(A) a v denních hodinách 50dB(A).

### **1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení**

#### **Zařízení č. 1 - Větrání a odvlhčování ledové plochy**

Větrání haly bude nucené rovnotlaké. Pro větrání a odvlhčování haly bude použita vzduchotechnická jednotka s adsorpčním rotačním výměníkem. Vzduchotechnická jednotka bude ve složení: filtrace G4+F7, ventilátor s FM, vodní + glykol ohřívač, sorpční výměník, vodní ohřívač, regenerační elektrické ohřívače, ventilátor regeneračního vzduchu, uzavírací klapky vč. servopohonů, připojovací manžety, rám.

Vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat větrání haly – minimálně 2140m<sup>3</sup>/h čerstvého vzduchu pro zajištění přetlaku v hale, maximálně 16000m<sup>3</sup>/h při plném obsazení haly. Dále bude jednotka zajišťovat odvlhčování vzduchu přiváděného do haly, aby nedocházelo ke kondenzaci vlhkosti na stavebních konstrukcích a k tvoření mlhy. Přiváděný vzduch bude tepelně upravován dohříváním pro zajištění požadované teploty v hale.

Vzduchotechnická jednotka bude umístěna ve venkovním prostoru na betonovém základu s antivibrační podložkou (konstrukce - dodávka STAVBY).

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné! Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací tl.100 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech. Tepelná izolace potrubí v exteriéru bude opatřena oplechováním.

Jako distribuční elementy budou použity obdélníkové jednořadé vyústě s regulací (odvod) a dýzy (přívod) s dalekým dosahem.

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR** (FM jsou součástí dodávky VZT jednotky).
- Napojení na topnou vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů a směšovacích uzlů zajistí profese **ÚT**.
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **elektro**).
- Dodávku betonové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

#### **Zařízení č. 2 – Větrání šatny**

Větrání šaten 1NP33 a 1NP34 bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené na střeše nad šatnami. Jednotka bude ve venkovním ležatém provedení v následujícím složení:

Přívodní ventilátor s EC motorem  
Odvodní ventilátor s EC motorem  
Filtr EU min EU5, přívod F7, odvod M5  
ELE ohřívač  
Deskový rekuperátor vč. by-passu  
Rám, pružné manžety  
Uzavírací klapky včetně servopohonu

VZT jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci (dod stavby) na protivibračních podložkách.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou objektu, kde budou osazené sací/výfukové kusy se sítí proti hmyzu.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován do šaten, kde bude následně distribuován pomocí dvouřadých vyústek s regulací do kruhového potrubí. Odvod bude realizován z hygienického zázemí šaten přes odvodní vyústky s regulací.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné. Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací tl. 100 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech. Tepelná izolace potrubí v exteriéru bude opatřena oplechováním.

Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění. Řízení bude centralizované – dod. Prof. MaR

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR**.
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI**
- napojení výměníku UT vč. Dodávky veškerých potřebných komponent – **dod. UT**
- Dodávku ocelové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

#### **Zařízení č. 3 – Větrání šaten**

Větrání šaten a přidružených sociálních zázemí bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené na střeše. Jednotka bude ve venkovním ležatém provedení v následujícím složení:

Přívodní ventilátor vč. FM  
Odvodní ventilátor vč. FM  
Filtr EU min EU5, přívod F7, odvod M5  
Teplovodní ohřívač  
Deskový rekuperátor vč. by-passu  
Rám, pružné manžety  
Uzavírací klapky včetně servopohonu

VZT jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci (dod stavby) na protivibračních podložkách.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou objektu, kde budou osazené sací/výfukové kusy se sítí proti hmyzu.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován do prostoru chodby, kde bude následně distribuován pomocí dvouřadých vyústek s regulací do čtyřhranného potrubí. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnové mřížky přes šatny do hygienického zázemí, kde je odtahován pomocí talířových ventilů nebo odvodních jednořadých vyústek s regulací. Do ostatních přidružených místností je vzduch přiváděn a odváděn rovněž pomocí talířových ventilů.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné! Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací tl. 100 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech. Tepelná izolace potrubí v exteriéru bude opatřena oplechováním.

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR** (FM jsou součástí dodávky VZT jednotky).
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI**
- Dodávku ocelové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

#### **Zařízení č. 4 – Větrání bufetu**

Větrání bufetu řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené na střeše objektu. Jednotka bude ve venkovním ležatém provedení v následujícím složení:

Přívodní ventilátor s EC motorem  
Odvodní ventilátor s EC motorem  
Filtr EU min EU5, přívod F7, odvod M5  
Teplovodní ohřívač  
Deskový rekuperátor vč. by-passu  
Rám, pružné manžety  
Uzavírací klapky včetně servopohonu

VZT jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci (dod stavby) na protivibračních podložkách.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou objektu, kde budou osazené sací/výfukové kusy se sítím proti hmyzu.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do prostoru bufetu. Přívod vzduchu bude řešen vířivými výústkami s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude z kuchyně přes digestoře vybavené tukovým filtrem a osvětlením. Vzduch bude mezi prostory přefukován přes dveře (tyto budou mít v horní a spodní části mezeru cca.300mm).

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.l. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné! Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací tl. 100 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech. Tepelná izolace potrubí v exteriéru bude opatřena oplechováním.

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR** (FM jsou součástí dodávky VZT jednotky).
- Napojení na topnou vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů a směšovacích uzlů zajistí profese **ÚT**.
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **elektro**)
- Dodávku ocelové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

#### **Zařízení č. 5 – Větrání hygienického zázemí**

Větrání hygienických místností bude řešeno pomocí potrubních ventilátorů nuceně podtlakově. Potrubní ventilátory budou osazené pod stropem v daném prostoru a budou vybaveny zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Nutný revizní otvor v případě montáže do SDK podhledu stropu. Výtlač znehodnoceného vzduchu bude vyveden do volné atmosféry – na fasádu objektu, kde bude umístěna protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu. Sání ventilátorů bude napojeno na potrubní rozvod spiro SAFE s osazenými odvodními výústkami nebo talířovými ventily v podhledu. Úhrada takto odsávaného vzduchu bude řešena z okolních prostor přes dveřní nebo stěnové mřížky.

Ventilátory budou spínány profesí ELE – od světelného spínače s nastavitelným releovým doběhem (doběh dod. elektro)

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napájení, prokabelování a spouštění ventilátorů zajistí profese **ELE** vč. dodávky releových doběhů.

#### **Zařízení č. 6 – Chlazení bufetu**

Pro chlazení zmíněného prostoru je navržen Multi-split systém, který se skládá z venkovní kondenzační jednotky a vnitřních kazetových jednotek. Kondenzační jednotka bude umístěna na střeše na ocelové konstrukci (dod. STAVBA). Vnitřní chladicí kazetové jednotky budou s kondenzačními jednotkami spojeny Cu potrubím včetně tepelné izolace a komunikačního kabelu. U

vnitřních jednotek je nutné zřídit revizní otvor pro servis jednotek. Napájena bude venkovní jednotka. Kazetové jednotky budou ovládány pomocí nástěnného ovladače. Od vnitřních a venkovních jednotek je potřeba odvést vznikající kondenzát do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, ve venkovním prostředí s elektrickým vyhříváním (dod. elektro).

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Propojení jednotek zajistí profese **CHL**
- Napojení jednotek na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **elektro**)
- Dodávku ocelové konstrukce pro venkovní jednotky zajistí **STAVBA**.

### **Zařízení č. 7 – Větrání technických místností**

Větrání technických místností bude řešeno pomocí potrubních ventilátorů nuceně podtlakově. Potrubní ventilátory budou osazeny pod stropem v daném prostoru a budou vybaveny zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Výtlač znehodnoceného vzduchu bude vyveden do volné atmosféry – na fasádu objektu, kde bude umístěná protidešťová žaluzie se sítí proti hmyzu. Sání ventilátorů bude napojeno na potrubní rozvod spiro s osazenými odvodními vyústkami. Úhrada takto odsávaného vzduchu bude řešena z fasády objektu pomocí protidešťových žaluzií s uzavíracími těsnými klapkami ovládanými servopohony.

Ventilátor pro m. č. 1NP12 slouží na provozní větrání – ruční spouštění na nízké otáčky, samostatný ventilátor pro havarijní větrání (ventilátor v nevýbušném provedení) – spínáno čidly dle úniku chladiva (dod. elektro). Dále bude ventilátor havarijního větrání spínán při překročení teploty v prostoru - spínání a dod. termostatu – elektro.

Ostatní ventilátory budou spuštěny ručně + dle teplotního čidla při překročení teploty v daném prostoru (případně dle čidla CO<sub>2</sub> při překročení nastavené koncentrace) - spínání a dod. termostatu (čidla CO<sub>2</sub>) - elektro.

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napájení, prokabelování a spouštění ventilátorů zajistí profese **ELE** vč. dodávky veškerých čidel.

### **Zařízení č. 8 – Dveřní clona vstup**

Pro zamezení nežádoucího průniku chladného popř. teplého vzduchu bude ve vstupu 1.NP instalována teplovzdušná vzduchová clona. Clona bude instalována nad hlavním vstupem do objektu. Vzduchová clona bude napojena na rozvod ÚT (řešeno v samostatné PD Vytápění). Součástí dodávky clony bude i nástěnný ovladač a dveřní kontakt. Na ovladači pak bude možné nastavit: týdenní časový program, nastavení otáček ventilátorů, nastavení výstupní teploty. Clona bude řízena dle charakteru a četnosti provozu.

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napojení a prokabelování teplovzdušné clony zajistí profese **ELE**.
- Napojení na topnou vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů a směšovacích uzlů zajistí profese **ÚT**.

### **Zařízení č. 9 – Odvlhčování sušárny**

V sušárnách bude nachystána příprava pro montáž nástěnného odvlhčovače vzduchu. Odvlhčovač bude obsahovat MaR a ovladač.

#### **Požadavky na profese:**

- Silové napojení a prokabelování zajistí profese **ELE**.

– Napojení jednotek na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **elektro**)

### **1.3.6 Regulační systém**

Řízení a regulaci veškerých zařízení řeší profese MaR.

### **1.3.7 Bilance potřeb energií**

Potřeby energií:

Viz. příloha TZ č. 1 – Tabulka VZT zařízení.

### **1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění**

#### **STAVBA**

Je nutno zhotovit stavební prostupy do stěn, příček a střechy pro možnost průchodu potrubí dle předaných podkladů. Dále je nutno zhotovit podpůrné konstrukce pro uložení VZT a KLM zařízení. V místnosti bude osazena konstrukce pro montáž VZT jednotky a umožnění servisní činnosti. Místnosti bez nuceného přívodu vzduchu musí být odděleny od okolního prostoru podříznutými dveřmi bez prahu, nebo v nich musí být instalována mřížka.

#### **SILNOPROUD**

Zajistit napájení, jištění, prokabelování a připojení instalovaných elektro spotřebičů. Napojení venkovních zařízení na ochranu proti účinkům statické elektřiny, vyhřívání svodů ZTI od VZT jednotek osazených na střeše

#### **ZTI**

Zajistí odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku od VZT jednotek a KLM jednotek (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. elektro) a odvlhčovací jednotky

#### **UT**

Napojení všech teplovodních ohříváčů VZT jednotek, vč. dodávky potřebných komponent

#### **Všeobecně :**

Jakékoliv změny v projektu smí být provedeny jen s písemným souhlasem projektanta při současném respektování návazností na všechny zúčastněné profese.

Požadavky na jednotlivé profese byly předány v průběhu projektových prací.

### **1.3.9 Izolace, nátěry**

#### **Nátěry**

Pozinkované potrubí není třeba s ohledem na výrobní technologie celopozinkovaných potrubí včetně přírubových lišt a rohovníků chránit nátěry.

#### **Izolace**

Dle potřeby budou osazeny požární, hlukové nebo tepelné izolace s AL polepem, ve venkovním prostředí s oplechováním.

### 1.3.10 **Protipožární opatření**

Na VZT rozvodech budou dle platných norem a ustanovení osazeny požární klapky, požární stěnové uzávěry, případně požární izolace. Umístění klapek, uzávěrů a izolací respektuje požadavky PO zprávy.

### 1.3.11 **Montáž, provoz, údržba a obsluha zařízení**

Montáž všech vzduchotechnických zařízení musí být prováděna odborně dle platných předpisů výrobce zařízení a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a seřizena a uživatel musí být seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení.

Do míst instalace vzduchotechnických zařízení musí být uživatelem umožněn snadný přístup pro zajištění pravidelné kontroly, obsluhy a údržby zařízení.

Zaregulování tras je zajištěno soustavou škrtků a regulačních elementů případně regulací distribučních elementů. Obsluhu zařízení musí provádět zvláště vyškolená osoba, a to v souladu s vypracovaným provozním řádem dodavatele. Je nutná výměna filtrů, po provedení komplexních zkoušek, další výměny dle čidla tlakové difference upozorňující na zanesení filtrů.

**Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.**

#### **Pozn.:**

Pokud se kdekoli v této projektové dokumentaci a/nebo soupisu prací a dodávek (rozpočtu) vyskytuje jakýkoliv obchodní název materiálu, výrobku, systému, služby apod., jedná se zásadně o referenční údaj sloužící pro přesnou specifikaci minimálního standardu jejich požadovaných vlastností.

Daný materiál, výrobek, systém, službu apod. je možno nahradit jiným o shodných či lepších vlastnostech, avšak zásadně pouze v rámci platné smluvní ceny.

Tuto případnou náhradu je povinen navrhnout zhotovitel stavby, a to v dostatečném předstihu před objednáním, přičemž je při návrhu náhrady povinen objednateli prokázat shodu vlastností s referenčním materiálem, výrobkem, systémem, službou apod.



				Specifikace									Energie - celkem				Poznámka
číslo zař.	místnost	č.m.	typ zařízení	počet	průtok vzduchu	tlaková ztráta	otáčky	elektr. příkon	napětí	elektr. proud	topný výkon	chlad. výkon	příkon celkem	topný ele. výkon	topný vodní výkon	chladicí výkon	
				ks	m3/h	Pa	1/min	kW	V	A	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
Zař. č. 1 - Větrání a odvlhčování ledové plochy																	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení a regulaci jednotky zajistí profese MaR. FM jsou součástí dodávky VZT jednotky. Napojení ohřivačů a chladiců na topnou/chladicí vodu zajistí profese ÚT/CHL, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů a směšovacích uzlů.
1.01	Venkovní prostor	-	přívodní ventilátor	1	16000	1350	1465	10,69	400	17,27	-	-	10,69	-	-	-	
			regenerační ventilátor	1	2140	1000	2850	2,40	400	1,1	-	-	2,40	-	-	-	
			pohom sorpčního kola	1	-	-	-	0,90	400	2,37	-	-	0,90	-	-	-	
			ohřivač (glycol 35%, 25,0/19,0°C)	1	16000	-	-	-	-	-	102,30	-	-	102,30	-	-	
			ohřivač vodní (60,0/45,0°C)	1	16000	-	-	-	-	-	59,20	-	-	59,20	-	-	
			ohřivač elektro	1	2140	-	-	17,90	400	-	18,00	-	17,90	18,00	-	-	
			ohřivač elektro	1	2140	-	-	17,90	400	-	18,00	-	17,90	18,00	-	-	
			ohřivač elektro	1	2140	-	-	17,90	400	-	18,00	-	17,90	18,00	-	-	
ohřivač elektro	1	2140	-	-	12,20	400	-	13,00	-	12,20	13,00	-	-				
1.02	Venkovní prostor	-	Servopohon uzavírací klapky	2	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,40	-	-	-	Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Ovládání klapek dle provozu VZT jednotky
CELKEM													80,29	67,00	161,50	0,00	
Zař. č. 2 - Větrání šaten																	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení a regulaci jednotky zajistí profese MaR. FM jsou součástí dodávky VZT jednotky.
2.01	Střecha	-	Přívodní ventilátor	1	1500	300	3080	0,5	230	2,05	-	-	0,50	-	-	-	
			Odvodní ventilátor	1	1500	300	3080	0,5	230	1,94	-	-	0,50	-	-	-	
			elektro ohřivač	1	1500	-	-	8,00	400	4,80	7,00	-	8,00	7,00	-	-	
CELKEM													9,00	7,00	0,00	0,00	
Zař. č. 3 - Větrání šaten																	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení a regulaci jednotky zajistí profese MaR. EC motory
3.01	Střecha	-	Přívodní ventilátor	1	4600	300	1950	1,25	230	5,13	-	-	1,25	-	-	-	
			Odvodní ventilátor	1	4600	300	1950	1,25	230	4,95	-	-	1,25	-	-	-	
			Tepl vodní ohřivač 65/55	1	4600	-	-	-	-	-	21,7	-	-	21,7	-	-	
CELKEM													2,50	0,00	21,70	0,00	
Zař. č. 4 - Větrání bufetu																	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení a regulaci jednotky zajistí profese MaR. EC motory
4.01	Střecha	-	Přívodní ventilátor	1	2400	350	2920	1,35	230	4,8	-	-	1,35	-	-	-	
			Odvodní ventilátor	1	2400	350	2920	1,35	230	4,8	-	-	1,35	-	-	-	
			Tepl vodní ohřivač 65/55	1	2400	-	-	-	-	-	11,3	-	-	11,3	-	-	
CELKEM													2,70	0,00	11,30	0,00	
Zař. č. 5 - Větrání hygienického zázemí																	Spínání od světelného spínače + releový dobřh - dod. elektro, střední otáčky Spínání od světelného spínače + releový dobřh - dod. elektro, střední otáčky Spínání od světelného spínače + releový dobřh - dod. elektro, nízké otáčky Spínání od světelného spínače + releový dobřh - dod. elektro, střední otáčky
5.01	šatna	1NP14	Potrubní odvodní ventilátor	1	350	170	2590	0,05	230	0,21	-	-	0,05	-	-	-	
5.02	WC pracovníci	2NP11	Potrubní odvodní ventilátor	1	230	170	2590	0,05	230	0,21	-	-	0,05	-	-	-	
5.03	WC ženy - veřejnost	2NP02a	Potrubní odvodní ventilátor	1	350	250	2480	0,13	230	0,55	-	-	0,13	-	-	-	
5.04	WC muži - veřejnost	2NP03b	Potrubní odvodní ventilátor	1	500	250	2480	0,13	230	0,55	-	-	0,13	-	-	-	
CELKEM													0,37	0,00	0,00	0,00	
Zař. č. 6 - Chlazení bufetu																	Napájena venkovní jednotka- elektro Ovládání nástěnným ovladačem Napájen distribuční box-elektro
6.01	Střecha	-	Kondezační multisplit jednotka	1	-	-	-	5,20	400	7,50	17,30	17,00	5,20	-	-	17,00	
6.02	Bufet	2NP08	Kazetová jednotka	3	-	-	-	-	-	-	5,80	5,30	0,00	-	-	-	
6.03	Bufet	2NP08	Distribuční box	1	-	-	-	0,01	230	0,05	-	-	0,01	-	-	-	
CELKEM													5,21	0,00	0,00	17,00	
Zař. č. 7 - Větrání technických místností																	Napájení a prokabelování ventilátoru zajistí profese ELE. Spínáno ručně s čílo CO2 - dodávka elektro. Nízké otáčky Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Otevření klapky spřaženo s chodem ventilátoru - zajistí elektro Napájení a prokabelování ventilátoru zajistí profese ELE. Spínáno ručně - NÍZKÉ OTÁČKY, teplotní čílo + únik chladiva VYSOKÉ OTÁČKY - dodávka elektro. Regulace ventilátoru změnou napětí - zajistí elektro. Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Otevření klapky spřaženo s chodem ventilátoru - zajistí elektro. Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Otevření klapky spřaženo s chodem ventilátoru - zajistí elektro. Napájení a prokabelování ventilátoru zajistí profese ELE. Spínáno ručně - dodávka elektro. Spínáno ručně s časovým releovým doběhem - dod. elektro, vysoké otáčky Spínáno ručně + teplotní čílo Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Otevření klapky spřaženo s chodem ventilátoru - zajistí elektro.
7.01	sněžná jáma, rolbárna	1NP16	Potrubní odvodní ventilátor	1	500	180	2480	0,13	230	0,55	-	-	0,13	-	-	-	
7.02	sněžná jáma, rolbárna	1NP16	Servopohon uzavírací klapky s pružinou s havarijní funkcí	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	-	
7.03	Technologie - strojovna chlazení havarijní větrání	1NP12	Potrubní odvodní ventilátor	1	3600	150	1370	2,30	400	4,90	-	-	2,30	-	-	-	
7.04	Technologie - strojovna chlazení	1NP12	Servopohon uzavírací klapky s pružinou s havarijní funkcí	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	-	
7.05	Technologie - strojovna chlazení	1NP12	Servopohon uzavírací klapky s pružinou s havarijní funkcí	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	-	
7.06	Technologie - strojovna chlazení provozní větrání	1NP12	Potrubní odvodní ventilátor	1	800	200	2510	0,20	230	0,79	-	-	0,20	-	-	-	
7.07	Příruční sklad	1NP17	Potrubní odvodní ventilátor	1	100	90	2050	0,03	230	0,11	-	-	0,03	-	-	-	
7.08	Rozvodna NN	1NP18	Potrubní odvodní ventilátor	1	400	-	2500	0,12	230	0,5	-	-	0,12	-	-	-	
7.09	Rozvodna NN	1NP18	Servopohon uzavírací klapky s pružinou s havarijní funkcí	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	-	
CELKEM													3,57	0,00	0,00	0,00	
Zař. č. 8 - Dveřní clona vstup																	Napájení a prokabelování zařízení zajistí profese ELE. Řízení a regulace je součástí dodávky vzduchových clon, včetně ovladače RAB 90 a RAA 20, včetně regulačního ventilu TVW-E. Napojení ohřivače na topnou vodu zajistí profese ÚT, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů.
8.01	Vstupní hala	1NP01	ventilátory	1	2200	-	-	0,26	230	1,20	-	-	0,26	-	-	-	
			tepl vodní ohřivač 65/55 °C	1	2200	-	-	-	-	-	17,50	-	0,00	-	17,50	-	
CELKEM													0,26	0,00	17,50	0,00	
Zař. č. 9 - Odvlhčování sušárny																	Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Včetně MaR a ovladače
9.01	Sušící místnost	-	Odvlhčovací nástěnná jednotka	7	550	-	-	0,70	230	4,4	-	-	4,90	-	-	-	
CELKEM													4,90	0,00	0,00	0,00	