

AUTORIZACE	Ing. Petr Machynka
------------	--------------------



AS PROJECT s.r.o

ARCHITEKTURA, PROJEKCE, ENGINEERING, DODAVATELSKÁ ČINNOST A PRODEJ
HUMPOLECKÁ 2122, 393 01 PELHŘIMOV, TEL.: 565 323 249, WWW.ASPROJECT.CZ

DESIGN OBJEKTU	HLAVNÍ PROJEKTANT	ZODPOV. PROJEKTANT	VYPRACOVAL
	Ing. Jiří Žák	Ing. Petr Machynka	Ing. Jiří Boudný

TRÉNINKOVÁ HALA TAJOVSKÉHO

INVESTOR:	MĚSTO HAVÍŘOV SVORNOSTI 2, HAVÍŘOV - MĚSTO, 736 01	FORMÁT	A4
MÍSTO STAVBY:	Mezi ulicemi TAJOVSKÁ a STUDENTSKÁ, HAVÍŘOV parc.č. st. 315/12, 315/11 k.ú. BLUDOVICE	DATUM	07/2025
CHARAKTER STAVBY:		STUPEŇ DOK.	DSP
ODDÍL:	D.01.01.02.02 VZDUCHOTECHNIKA	Č. ZAKÁZKY	
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO:	ČÍS. VÝKRESU: D.01.01.02.02.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ČÁST D.01.01.02.02.– VZDUCHOTECHNIKA

REKONSTRUKCE ZIMNÍHO STADIONU V HAVÍŘOVĚ

OBSAH:

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

D.01.01.02.02.01 – Technická zpráva
D.01.01.02.02.11– Půdorys 1NP
D.01.01.02.02.12– Půdorys 2NP
D.01.01.02.02.13– Půdorys střechy

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.
Podle přílohy č. 7 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (která se mění vyhláškou č. 62 ze dne 28. února 2013).

Při návrhu řešení byly použity následující normy a předpisy:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů (se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb., 41/2020 Sb., 467/2020 Sb., 195/2021 Sb., 303/2022 Sb., 330/2023 Sb.)
- Nařízení vlády č. 433/2022 Sb. *Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů*
- č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění (změna 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.)
- Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu – výjimka § 46, odstavec 2 a 3
- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení, v platném znění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb

- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0540-1 až ČSN 73 0504-4 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže (2011)
- a dále normy navazující či související

1.2.2 Podklady pro projekt

Základním podkladem pro vypracování projektu vzduchotechniky byly výkresy navrhovaného řešení stavby. 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 restaurace
Zařízení č. 2a,b – Chlazení restaurace
Zařízení č. 3 – Cvičební sál
Zařízení č. 4 – Větrání kanceláře
Zařízení č. 5 – Větrání rozhodčí
Zařízení č. 6a – Šatny levá strana
Zařízení č. 6b – Šatny pravá strana
Zařízení č. 7 – Ošetřovna
Zařízení č. 8 – Dílna/Brusárna
Zařízení č. 9 – Velín
Zařízení č. 9a – Odvlhčování rezervy – rozcvičovny – příprava
Zařízení č. 10 – Větrání hygienického zázemí
Zařízení č. 11 – Větrání technických místností
Zařízení č. 12 – Vzduchová clona
Zařízení č. 13 – Chlazení technických místností
Zařízení č. 14 – Větrání kuchyně
Zařízení č. 15 – Odvlhčování sušáren
Zařízení č. 16 – Větrání skladů

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	260 m n.m.	
venkovní teplota vzduchu	-15 °C	+32 °C
entalpie venkovního vzduchu	16KJ/kg s.v.	54KJ/kg s.v.

2) Dle účelu místnosti, hygienické zařízení dle hygienických směrnic, viz kapitola 1.2.1.

Množství odváděného vzduchu z hygienického zařízení:

WC mísa	50 m ³ /h
Sprcha	150 m ³ /h
Pisoár	25 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h

1.3.3 Filtrace vzduchu

Zařízení č. 1 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy G4 + F7 procesního vzduchu a filtrací třídy F7 regeneračního vzduchu

Zařízení č. 2 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 2a,b – Zařízení bude vybaveno regenerovatelnými filtry

Zařízení č. 3 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 4 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 5 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 6a,b – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 7 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 8 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 9 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 na odvodu vzduchu

Zařízení č. 10 – Zařízení nebudou vybavena filtrací vzduchu, jelikož se jedná pouze o odvod znehodnoceného vzduchu do exteriéru

Zařízení č. 11 – Zařízení nebudou vybavena filtrací vzduchu, jelikož se jedná pouze o odvod znehodnoceného vzduchu do exteriéru

Zařízení č. 12 – Zařízení nebudou vybavena filtrací vzduchu

Zařízení č. 13 – Zařízení je vybaveno regenerovatelným filtrem

Zařízení č. 14 – Zařízení bude vybaveno filtrací třídy F7 na přívodu vzduchu a M5 + tukový předfiltr na odvodu vzduchu

Zařízení č. 15 – Zařízení je vybaveno regenerovatelným filtrem

Zařízení č. 16 – Zařízení nebudou vybavena filtrací 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 40 dB(A) a v denních hodinách 50 dB(A).

1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení

Zařízení č. 1 - Větrání a odvlhčování ledové plochy

Pro větrání prostoru haly – ledové plochy a hlediště je navržena sestavná vzduchotechnická jednotka zajišťující výměnu vzduchu pro pokrytí minimální dávky větracího vzduchu pro navrženou kapacitu 300 diváků. Dávka vzduchu na osobu se uvažuje 25 m³/h čerstvého vzduchu. Pro stavy při teplotách pod 0°C a nad 28°C může být tato dávka snížena na polovinu využitím směšování vzduchu v jednotce, které umožňují rozsah cirkulace oběhového vzduchu v rozmezí 0-100%. Pro minimalizaci čerstvého vzduchu určeného pro větrání budou v prostoru osazeny čidla CO₂, na základě kterých bude stav vnitřního vzduchu udržován na maximální koncentraci 1000ppm CO₂, pokud nebude z důvodů teplotně-vlhkostních požadováno množství čerstvého vzduchu větší.

VZT jednotka je ve složení:

Procesní část:

- Těsná uzavírací klapka na servopohon
- Odvodní ventilátor s FM + těsná uzavírací a směšovací klapka na servopohon
- Směšovací komora + těsné uzavírací a směšovací klapky na servopohony
- Filtrace třídy G4
- Filtrace třídy F7
- Vodní ohřívač
- Chladič PV
- Volná komora
- Sorpční výměník + volná komora
- Volné komory
- Přívodní ventilátor s FM

Regenerační část:

- Filtrace třídy F7
- Elektrické ohřívače
- Volná komora
- Volná komora
- Ventilátor s FM
- Těsná uzavírací klapka na servopohon
- Rám jednotky, koncové stěny a připojovací pružné manžety

Jednotka je certifikována systémem EuroVent.

VZT jednotka pro větrání haly nebude sloužit jen pro přívod čerstvého vzduchu a jeho distribuci v prostoru, ale také k udržování vlhkostně-teplotních parametrů v prostoru haly a nad ledovou plochou. Požadované hodnoty vzduchu nad prostorem ledové plochy jsou max. 8 °C / 60 % relativní vlhkost.

Pro dosažení těchto parametrů je nutné odvádět co nejvíce vlhkosti již vnesené nebo vznikající v prostoru haly do exteriéru, nebo se jí zbavovat ve VZT jednotce. VZT jednotka bude umožňovat odvádět vlhkost vykondenzováním na chladiči, sorpcí na odvlhčovacím kole nebo prostým větráním. Proces odvlhčování bude volit nadřazený systém MaR, který bude vyhodnocovat nejvýhodnější proces s ohledem na nízké energetické nároky případně požadavkem na množství čerstvého vzduchu. Požadované parametry si bude nastavovat obsluha.

Při překročení parametrů uvažovaných při výpočtu výkonů VZT je nutné počítat s omezením požadovaných parametrů vzduchu v hale. Např. při překročení maximálního počtu diváků v hale a extrémními letními teplotami, bude teplota v hale vyšší než požadovaná.

Obecně je nutné dbát na minimalizaci vnášení vlhkosti do haly z vnějšího prostoru zdroji vlhkosti v hale, tzn. minimalizovat otvory pro proudění vzduchu z a do prostoru haly stálým otevřením dveří atd.

Při předpokládaném zvýšení nároků na zátěž vzduchových parametrů v hale je např. vhodné si parametry vzduchu upravit na rezervní hodnoty, teplotní i vlhkostní. Tzn. na nižší entalpii vzduchu než požadovaná maximální.

Sorpční odvlhčovací kola nejsou odolná vůči zplodinám ze spalovacích procesů a jiným toxickým či chemickým látkám, proto je nutné jejich vývinu v prostoru haly zamezit, (zplodiny z mechanizace úpravy ledové plochy, akce typu motokros či ohňostroje uvnitř haly). V případě vniku těchto látek do sorpčního kola **může dojít k jejich částečné, nebo úplné nevratné degeneraci !!!** Veškeré odchylky látek od koncentrací v běžně upraveném venkovním vzduchu je nutné konzultovat s výrobcem sorpčního kola.

VZT jednotka bude umístěna ve vnitřním prostředí ve strojovně VZT na stavebním základu (dodávka STAVBY). VZT jednotka bude umístěna na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech buňkovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami. Napojení na energie budou zajištěny navazujícími profesemi, vč. potřebné regulace a zajištění protimrazových opatření.

Sání a výfuk procesního i regeneračního vzduchu bude vyvedený nad střechu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky. Procesní vzduch bude z haly nasáván přes odvodní jednořadá vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí. Upravený procesní vzduch bude do haly přiváděn pomocí přírodních dýz s dalekým dosahem umístěných přímo na potrubí.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Veškerá porubí ve venkovním prostředí budou izolována tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD (bude dopřesněno v dalším stupni PD).

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotek bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění a dle výše uvedeného popisu.

Na přírodním potrubí bude umístěn detektor kouře do potrubí s dvěma odběrnými trubkami, který zajistí automatické vypnutí dotčené jednotky z. č. 1.01 v případě výskytu zplodin hoření v potrubním systému – prokabelování a napájení bude dodávkou profese ELE, řízení zajistí profese MaR. Samotný detektor kouře bude před povětrnostními vlivy skryt za oplechováním a přístup k němu bude pomocí revizního otvoru (dodávka VZT).

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotek zajistí profese **MaR**, vč. dodávky servopohonů uzavíracích a směšovacích klapek, ovladače a veškerých potřebných komponentů MaR
- Řízení detektoru kouře a vypnutí dotčené jednotky zajistí profese **MaR**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů MaR
- Napojení vodního ohřívače na topnou vodu zajistí profese **ÚT**, vč. dodávky směšovacího uzlu a veškerých potřebných komponentů ÚT
- Napojení vodního chladiče na chladicí vodu zajistí profese **CHL**, vč. dodávky směšovacího uzlu a veškerých potřebných komponentů CHL
- Napojení rekuperátoru + chladiče VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dodávka **ELE**)
- Ocelovou konstrukci určenou pro technologii a VZT jednotku zajistí profese **STAVBA**

Zařízení č. 2 – Větrání restaurace

Větrání restaurace a přidružených prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně. Jednotka budou ve venkovním stojatém provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Teplovodní ohřívač, včetně směšovacího uzlu
- Přímý chladič R410A
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Rám, pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon

VZT jednotka bude osazena na střeše objektu na ocelové konstrukci (dod. Stavby). Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí anemostatů s plenum boxy osazených jako přiznané, a čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude realizován stejným způsobem. Na potrubních trasách budou umístěny ruční regulační klapky pro snadnější zaregulování soustavy. Restaurace s kuchyní není stavebně oddělena a tvoří jeden prostor.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce ve strojovně izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Stoupací potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou izolací – kaučuk tl. 30 mm, samolepící s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD (bude dopřesněno v dalším stupni PD).

Venkovní kondenzační jednotka pro přímý výpar bude umístěna na střeše objektu. Podkladní ocelová konstrukce pod venkovní kondenzační jednotku bude dodávkou STAVBY. Propojení venkovní kondenzační jednotky a výměníku pro přímý výpar bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem.

Prokabelování a napájení jednotek bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotek bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotek zajistí profese **MaR**, vč. dodávky servopohonů uzavíracích klapek, ovladačů a veškerých potřebných komponentů MaR
- Napojení vodního ohřívače na topnou vodu zajistí profese **ÚT**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ÚT
- Napojení rekuperátoru + chladiče VZT jednotky, kuchyňských zákrytů a stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**
- Základovou konstrukci pro VZT jednotku a podkladní ocelovou konstrukci pro venkovní kondenzační jednotku zajistí profese **STAVBA**
- Dodávku dveřní mřížky mezi restaurací a vestibulem zajistí profese **STAVBA**
- Protipožární opláštění/obezdění stoupacích VZT potrubí zajistí profese **STAVBA**

Zařízení č. 2a,2b – Chlazení restaurace

Pro chlazení restaurace a salonku bude použit systém SPLIT/MultiSplit s chladivem R32. Systém KLM bude složen z vnitřních kazetových jednotek a venkovní kondenzační jednotky. Venkovní kondenzační jednotka bude instalována na střeše objektu. Podkladní konstrukce pod venkovní jednotku bude dodávkou STAVBY. Propojení venkovních a vnitřních jednotek bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem. Přístup k vnitřním kazetovým jednotkám bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY).

Vnitřní jednotky budou ovládány nástěnným ovladačem. Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od vnitřních jednotek a venkovní kondenzační jednotky do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku. Venkovní jednotka bude vybavena topným kabelem pro zimní provoz. Napájena bude venkovní kondenzační jednotka.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování venkovní kondenzační jednotky zajistí profese **ELE**
- Napojení do nadřazeného systému zajistí profese **MaR**
- Napojení vnitřních kazetových jednotek a venkovní kondenzační jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dodávka **ELE**)
- Podkladní ocelovou konstrukci pro venkovní kondenzační jednotku a revizní otvory pro vnitřní kazetové jednotky zajistí profese **STAVBA**

Zařízení č. 3 – Cvičební sál

Větrání cvičebního sálu bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně. Jednotka bude ve venkovním stojatém provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Teplovodní ohřívač, včetně směšovacího uzlu
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Rám, pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon

VZT jednotka bude osazena na střeše objektu na ocelové konstrukci (dod. Stavby). Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí čtyřhranných jednořadých vyústek s regulací. Vyústky budou osazené přiznaně přímo na potrubí.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznaně pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění, dle obsazenosti prostor a čidla CO2.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotky zajistí profese **MaR**, vč. dodávky servopohonů uzavíracích klapek, ovladače a veškerých potřebných komponentů MaR
- Napojení vodního ohřívače na topnou vodu zajistí profese **ÚT**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ÚT
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky a stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**
- Základovou konstrukci pro VZT jednotky zajistí profese **STAVBA**

Zařízení č. 4 – Větrání kanceláře

Větrání kanceláře bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Elektrický ohřívač potrubní
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém - ModBus

VZT jednotka bude umístěna pod stropem na protivibračních závěsech. Jednotka bude vybavena na všech výstupech potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a zajistí jej profese MaR – VZT jednotka je vybavena vlastním systémem autonomního řízení a regulací. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotky zajistí profese **MaR** – autonomní řízení a regulace je součástí VZT jednotky možnost napojení na nadřazený systém - ModBus
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky a stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**

Zařízení č. 5 – Větrání kanceláře

Větrání kanceláře bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

- - Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Elektrický ohřívač potrubní
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém - ModBus

VZT jednotka bude umístěna pod stropem na protivibračních závěsech. Jednotka bude vybavena na všech výstupech potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a zajistí jej profese MaR – VZT jednotka je vybavena vlastním systémem autonomního řízení a regulací. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotky zajistí profese **MaR** – autonomní řízení a regulace je součástí VZT jednotky možnost napojení na nadřazený systém - ModBus
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky a stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**

Zařízení č. 6a,6b – Větrání šaten

Větrání šaten a přidruženého hygienického zázemí bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí dvojice sestavných vzduchotechnických jednotek osazených na střeše objektu na ocelové konstrukci (dodávka stavby). Jednotky budou ve venkovním stojatém provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Teplovodní ohřívač
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Těsné uzavírací klapky na servopohony
- Rám jednotky, koncové stěny a připojovací pružné manžety

VZT jednotka bude umístěna na podlaze na protivibračních podložkách na ocelové konstrukci (dod. Stavby). Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací osazených příznaně přímo na potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí čtyřhranných jednořadých vyústek s regulací osazených příznaně přímo na potrubí. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnových mřížek do hygienického zázemí.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznaně pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD (bude dopřesněno v dalším stupni PD).

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Řízení jednotky bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotky zajistí profese **MaR**, vč. dodávky servopohonů uzavíracích klapek, ovladače a veškerých potřebných komponentů MaR
- Řízení detektorů kouře a vypnutí dotčených jednotek zajistí profese **MaR**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů MaR
- Napojení vodního ohřívače na topnou vodu zajistí profese **ÚT**, vč. dodávky směšovacího uzlu a veškerých potřebných komponentů ÚT
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**
- Zhotovení stavebních otvorů pro výfuk vzduchu do exteriéru zajistí profese **STAVBA** – minimální čistá průtočná plocha – viz výkresová část PD

Zařízení č. 7 – Ošetřovna

Větrání ošetřovny bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Elektrický ohřívač potrubní
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém - ModBus

VZT jednotka bude umístěna pod stropem na protivibračních závěsech. Jednotka bude vybavena na všech výstupech potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a zajistí jej profese MaR – VZT jednotka je vybavena vlastním systémem autonomního řízení a regulací. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotky zajistí profese **MaR** – autonomní řízení a regulace je součástí VZT jednotky možnost napojení na nadřazený systém - ModBus
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky a stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**

Zařízení č. 8 – Dílna/Brusírna

Větrání dílny a brusírny bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Elektrický ohřívač potrubní
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém - ModBus

VZT jednotka bude umístěna pod stropem na protivibračních závěsech. Jednotka bude vybavena na všech výstupech potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a zajistí jej profese MaR – VZT jednotka je vybavena vlastním systémem autonomního řízení a regulací. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotky zajistí profese **MaR** – autonomní řízení a regulace je součástí VZT jednotky možnost napojení na nadřazený systém - ModBus
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky a stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápchovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**

Zařízení č. 9 – Velín

Větrání velínu bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém - ModBus

VZT jednotka bude umístěna pod stropem na protivibračních závěsech. Jednotka bude vybavena na všech výstupech potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a zajistí jej profese MaR – VZT jednotka je vybavena vlastním systémem autonomního řízení a regulací. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotky zajistí profese **MaR** – autonomní řízení a regulace je součástí VZT jednotky možnost napojení na nadřazený systém - ModBus
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky a stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**

Zařízení č. 10 – Větrání hygienického zázemí

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání daných místností jsou navrženy odvodní diagonální ventilátory do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou. Ventilátory budou umístěny v podhledu. Na potrubní rozvody budou ventilátory napojeny pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí, a to pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních AI hadic – tl. izolace 25 mm. Přístup k ventilátorům bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY).

Znehodnocený vzduch bude odváděn pomocí talířových ventilů umístěných v podhledové konstrukci do stoupacích potrubí a dále do exteriéru, kde budou na fasádě osazeny protidešťové žaluzie se sítí proti hmyzu. Dopojení talířových ventilů bude pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních AI hadic – tl. izolace 25 mm. Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od nejnižšího míst stoupacích potrubí do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku. Na potrubních trasách budou umístěné ruční regulační klapky pro snadnější zaregulování či přiškrcení soustavy. Přístup k regulačním klapkám bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY).

Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes stěnové mřížky, případně pomocí dveřních mřížek (dodávka STAVBY) nebo osazením dveří bez prahů (min. mezera od podlahy 15 mm).

Rozvody vzduchu budou provedeny pozinkovaným SPIRO potrubím v provedení SAFE a pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních AI hadic – tl. izolace 25 mm. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny jako skryté nad podhledovou konstrukcí. Stoupací potrubí bude ve vnějším prostředí izolováno tepelnou/hlukovou izolací – kaučuk tl. 25 mm, samolepící s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.

Spínání jednotlivých ventilátorů zajistí profese ELE od světelného spínače s nastavitelným releovým doběhem.

Požadavky na profese:

- Silové napájení, prokabelování zařízení/spínačů a spouštění ventilátorů zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Napojení stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**
- Revizní otvory pro přístup k ventilátorům a regulačním klapkám zajistí profese **STAVBA**
- Dodávku dveřních mřížek nebo osazení dveří bez prahů (min. mezera od podlahy 15 mm) zajistí profese **STAVBA**

Zařízení č. 11 – Větrání technických místností

Větrání rolbárny m. č. 1.57:

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání předmětných místností je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti. Na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné příznaně přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii se sítím proti hmyzu, uzavírací těsnou klapku na servopohon (dodávka ELE) krytou mřížkou a umístěnou u podlahy.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznané pod stropem.

Ventilátor bude spínán dle čidla CO nebo ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Požadavky na profese:

- Silové napájení, prokabelování zařízení/ovladače a spouštění ventilátoru zajistí profese **ELE**, vč. dodávky čidla CO, servopohonu uzavírací klapky a veškerých potřebných komponentů ELE

Provozní větrání strojovny technologie chlazení m. č. 1.58:

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro provozní větrání strojovny technologie chlazení je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti. Na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády přes protidešťovou žaluzii se sítím proti hmyzu, uzavírací těsnou klapku na servopohon (dodávka ELE) krytou mřížkou a umístěnou u podlahy.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznané pod stropem.

Ventilátor bude spínán dle teplotního čidla nebo ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Vypínání zařízení v případě sepnutí havarijního větrání strojovny technologie chlazení – koordinace profesí ELE a MaR.

Požadavky na profese:

- Silové napájení, prokabelování zařízení/ovladače a spouštění ventilátoru zajistí profese **ELE**, vč. dodávky teplotního čidla, servopohonu uzavírací klapky a veškerých potřebných komponentů ELE
- **Vypínání zařízení v případě sepnutí havarijního větrání strojovny technologie chlazení – koordinace profesí ELE a MaR.**

Havarijní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení m. č. 1.58:

Pro havarijní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení je dle požadavku profese technologie chlazení navržena 15-násobná výměna vzduchu:

Plocha strojovny 1. část:	107,98 m ²
Světla výška strojovny 1. část:	3,980 m
Objem strojovny celkem:	420,0 m ³
Navržená 15-násobná výměna vzduchu ve strojovně:	6300 m ³ /h

Plocha kanálu 1. část: 36,00 m²
Světlá výška kanálu 1. část: 0,700 m
Objem kanálu celkem: 26,00 m³
Navržená 15-násobná výměna vzduchu v kanálu: 400 m³/h

Navržená celková 15-násobná výměna vzduchu ve strojovně + kanálu: 6700 m³/h

Samotné havarijní větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro havarijní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení je navržen odvodní ventilátor v nevýbušném Ex provedení. Ventilátorová komora bude umístěna pod stropem a na potrubní rozvody bude napojena pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí pod stropem strojovny a přes krycí mřížky s regulací svedené k podlaze strojovny. Vzduch bude vyfukován na fasádu objektu přes protidešťovou žaluzii se sítím proti hmyzu. Za obvodovou stěnou bude na odvodním potrubí osazena uzavírací těsná klapka v nevýbušném Ex provedení na servopohon (dodávka MaR) v nevýbušném Ex provedení.

Úhrada odvedeného vzduchu bude skrze kanál z obou jeho konců a dále z fasády objektu přes protidešťové žaluzie se sítí proti hmyzu umístěné nad podlahou. Za obvodovou stěnou budou na přívodních potrubích osazeny uzavírací těsné klapky v nevýbušném Ex provedení na servopohony v nevýbušném Ex provedení (dodávka MaR). Potrubí pro přívod vzduchu bude zaústěna do podlahy do připravených navazujících kanálů (dodávka STAVBY).

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507). Potrubí a komponenty VZT budou na straně sání vzduchu protipožárně oplášťeny/obezděny (dodávka STAVBY) – viz výkresová část PD. Přístup k servopohonům uzavíracích klapek bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY).

Prokabelování a napájení zařízení bude dodávkou profese ELE – napojení veškerých zařízení na záložní zdroj UPS. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu dle požadavku technologie chlazení či MaR, tedy minimálně po dobu 60 minut. Řízení ventilátoru (a uzavíracích klapek) od čidla úniku chladiva nebo ručně, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR bude dodávkou profese MaR.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení/ovladače zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Napojení veškerých zařízení na záložní zdroj UPS zajistí profese **ELE**
- Řízení ventilátoru (a uzavíracích klapek) zajistí profese **MaR**, vč. dodávky Ex servopohonů uzavíracích klapek, čidla úniku chladiva, ovladače a veškerých potřebných komponentů MaR
- Protipožární opláštění/obezdění VZT potrubí a komponent na straně sání zajistí profese **STAVBA**, vč. zhotovení revizních otvorů pro přístup k servopohonům
- Zhotovení navazujících kanálů zakončených v podlaze na straně sání zajistí profese **STAVBA**

Větrání rozvodny NN m. č. 1.05:

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání této místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn přiznaný pod stropem místnosti. Na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přiznaně přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii se sítím proti hmyzu, uzavírací těsnou klapku na servopohon (dodávka ELE) krytou mřížkou a umístěnou u podlahy.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem.

Ventilátor bude spínán dle teplotního čidla nebo ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Požadavky na profese:

- Silové napájení, prokabelování zařízení/ovladače a spouštění ventilátoru zajistí profese **ELE**, vč. dodávky teplotního čidla, servopohonu uzavírací klapky a veškerých potřebných komponentů ELE

Větrání Serveru m. č. 1.03 :

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání dané místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumičem hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti. Na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný příznaně přímo na potrubí. Výfuk vzduchu bude vyveden do chodby, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou. Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes požární větrací mřížku.

Rozvody vzduchu budou provedeny kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznaně pod stropem.

Ventilátor bude spínán dle teplotního čidla nebo ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Požadavky na profese:

- Silové napájení, prokabelování zařízení/ovladače a spouštění ventilátoru zajistí profese **ELE**, vč. dodávky teplotního čidla a veškerých potřebných komponentů ELE

Větrání Úklid m. č. 1.04 :

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání dané místnosti je navržen odvodní nástěnný radiální ventilátor, se zpětnou klapkou a tlumičem hluku.

Výfuk vzduchu bude vyveden na fasádu objektu a zakončen proetidešťovou žaluzií se sítím proti hmyzu.

Rozvody vzduchu budou provedeny kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznaně pod stropem.

Ventilátor bude spínán samostatným tlačítkem ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Požadavky na profese:

- Silové napájení, prokabelování zařízení/ovladače a spouštění ventilátoru zajistí profese **ELE**, vč. dodávky teplotního čidla a veškerých potřebných komponentů ELE

Větrání FVE m. č. 2.19:

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání dané místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumičem hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti. Na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný příznaně přímo na potrubí. Výfuk vzduchu bude vyveden do chodby, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou. Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes požární větrací mřížku.

Rozvody vzduchu budou provedeny kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznaně pod stropem.

Ventilátor bude spínán dle teplotního čidla nebo ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Požadavky na profese:

- Silové napájení, prokabelování zařízení/ovladače a spouštění ventilátoru zajistí profese **ELE**, vč. dodávky teplotního čidla a veškerých potřebných komponentů ELE

Zařízení č. 12 – Vzduchová clona

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

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování teplovzdušné clony zajistí profese **ELE**
- Napojení na topnou vodu, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů zajistí profese **ÚT**
- Dodávku a montáž dveřního kontaktu zajistí profese **STAVBA** (prokabelování kontaktu a clony zajistí profese **ELE**)

Zařízení č. 13 – Chlazení technických místností

Pro chlazení serveru (m.č.1.03) bude použit systém SPLIT s chladivem R32. Daný systém bude složen z vnitřní nástěnné jednotky a venkovní kondenzační jednotky. Venkovní kondenzační jednotka bude instalována na střeše objektu. Podkladní konstrukce pod zhotovena z pražců z lisované gumy – dod. VZT. Propojení venkovní a vnitřní jednotky bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem.

Vnitřní jednotka bude ovládána infraovladačem a vybavena komunikační kartou RS485 pro napojení na nadřazený systém MaR.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od vnitřní jednotky kanalizace přes protizápachovou uzávěrku. Venkovní jednotka bude vybavena topným kabelem pro zimní provoz. Napájena bude venkovní kondenzační jednotka.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování venkovní kondenzační jednotky zajistí profese **ELE**
- Napojení do nadřazeného systému zajistí profese **MaR**
- Napojení vnitřních kazetových jednotek a venkovní kondenzační jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dodávka **ELE**)
- Podkladní ocelovou konstrukci pro venkovní kondenzační jednotku a revizní otvory pro vnitřní kazetové jednotky zajistí profese **STAVBA**

Zařízení č. 14 – Větrání kuchyně

Větrání restaurace a přidružených prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně. Jednotka budou ve venkovním stojatém provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5 + tukový filtr G3
- Teplovodní ohříváč, včetně směšovacího uzlu

- Přímý chladič R410A
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Rám, pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon

VZT jednotka bude osazena na střeše objektu na ocelové konstrukci (dod. Stavby). Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí textilní vyústě a čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude přes kuchyňské nerezové zákryty vybavené nerezovými tukovými filtry a osvětlením, a pomocí čtyřhranných jednořadých vyústek s regulací. Vyústky budou osazené příznaně přímo na potrubí. Na potrubních trasách budou umístěné ruční regulační klapky pro snadnější zaregulování soustavy. Restaurace s kuchyní není stavebně oddělena a tvoří jeden prostor.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznaně pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce ve strojovně izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Stoupací potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou izolací – kaučuk tl. 30 mm, samolepící s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD (bude dopřesněno v dalším stupni PD).

Venkovní kondenzační jednotka pro přímý výpar bude umístěna na střeše objektu. Podkladní ocelová konstrukce pod venkovní kondenzační jednotku bude dodávkou STAVBY. Propojení venkovní kondenzační jednotky a výměníku pro přímý výpar bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem.

Prokabelování a napájení jednotek bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotek bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotek zajistí profese **MaR**, vč. dodávky servopohonů uzavíracích klapek, ovladačů a veškerých potřebných komponentů MaR
- Napojení vodního ohřívače na topnou vodu zajistí profese **ÚT**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ÚT
- Napojení rekuperátoru + chladiče VZT jednotky, kuchyňských zákrytů a stoupacích potrubí na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**
- Základovou konstrukci pro VZT jednotku a podkladní ocelovou konstrukci pro venkovní kondenzační jednotku zajistí profese **STAVBA**
- Dodávku dveřní mřížky mezi restaurací a vestibulem zajistí profese **STAVBA**
- Protipožární opláštění/obezdění stoupacích VZT potrubí zajistí profese **STAVBA**

Zařízení č. 15 – Odvlhčování sušáren

Pro odvod nežádoucí vlhkosti bude v prostoru rezervy sušáren m.č.1.46 a 1.44 provedena příprava pro instalaci nástěnného odvlhčovače. Řízení a regulace je součástí odvlhčovače – digitální regulátor se zabudovaným hydrostatem, kterým bude nastavena požadovaná vlhkost – spíná automaticky podle nastavené vlhkosti.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování zařízení zajistí profese **ELE**, vč. dodávky veškerých potřebných komponentů ELE
- Řízení jednotky zajistí profese **MaR** – autonomní řízení a regulace je součástí odvlhčovače
- Napojení odvlhčovače na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI**

Zařízení č. 16 – Chlazení technických místností

Pro chlazení serveru (m.č.1.03) bude použit systém SPLIT s chladivem R32. Daný systém bude složen z vnitřní nástěnné jednotky a venkovní kondenzační jednotky. Venkovní kondenzační jednotka bude instalována na střeše objektu. Podkladní konstrukce pod zhotovena z prahů z lisované gumy – dod. VZT. Propojení venkovní a vnitřní jednotky bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem.

Vnitřní jednotka bude ovládána infraovladačem a vybavena komunikační kartou RS485 pro napojení na nadřazený systém MaR.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od vnitřní jednotky kanalizace přes protizápachovou uzávěrku. Venkovní jednotka bude vybavena topným kabelem pro zimní provoz. Napájena bude venkovní kondenzační jednotka.

Požadavky na profese:

- Silové napájení a prokabelování venkovní kondenzační jednotky zajistí profese **ELE**
- Napojení do nadřazeného systému zajistí profese **MaR**
- Napojení vnitřních kazetových jednotek a venkovní kondenzační jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku zajistí profese **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dodávka **ELE**)
- Podkladní ocelovou konstrukci pro venkovní kondenzační jednotku a revizní otvory pro vnitřní kazetové jednotky zajistí profese **STAVBA**

1.3.6 Regulační systém

Řízení a regulaci veškerých zařízení řeší profese MaR dle popisu výše – viz kapitola 1.3.5.

1.3.7 Bilance potřeb energií

Potřeby energií jsou uvedeny pro 100%-ní současnost provozu všech VZT zařízení – viz příloha TZ č. 1 – Tabulka VZT zařízení.

1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění

STAVBA

- Koordinace rozvodů a zařízení VZT s rozvody profesí souvisejících se vzduchotechnikou v souladu s předanou dispozicí rozvodů VZT vyplývající ze stavebních dispozic.

- Zřízení otvorů pro prostupy prvků VZT zařízení a vzduchovodů včetně zapravení a případného utěsnění požárními ucpávkami a odklizení sutě.
- Obložení a dotěsnění prostupů prvků VZT zařízení a vzduchovodů izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení těchto otvorů.
- Stavební, výpomocné práce.
- Kontrolní a revizní otvory pro zařízení VZT a regulační elementy situovanými nad podhledem a v podlaze.
- Podpůrné konstrukce pro uložení VZT komponentů (ocelové konstrukce a základy pod VZT jednotky, kondenzační jednotky) a revizní lávky.
- Místnosti bez nuceného přívodu vzduchu musí být odděleny od okolního prostoru podříznutými dveřmi bez prahu, nebo v nich musí být instalována mřížka.
- Ostatní dle popisu výše – viz kapitola 1.3.5.

SILNOPROUD

- Zajistí napájení, jištění, proklabelování a připojení VZT zařízení – elektromotorů, servopohonů na zdroj elektrické energie – viz kapitola 1.3.5 a příloha TZ č. 1 – Tabulka VZT zařízení.
- Zajistí chod a ovládání veškerých VZT zařízení v souladu s technickým popisem – viz kapitola 1.3.5. a příloha TZ č. 1 – Tabulka VZT zařízení, a to včetně všech potřebných komponentů pro funkčnost zařízení.
- Zajistí napojení venkovních rozvodů a zařízení na ochranu proti statické elektřině.
- Zajistí vyhřívání svodů ZTI od jednotek osazených ve venkovním prostředí.

MAR

- Zajistí chod a ovládání veškerých VZT zařízení v souladu s technickým popisem – viz kapitola 1.3.5. a příloha TZ č. 1 – Tabulka VZT zařízení, a to včetně všech potřebných komponentů pro funkčnost zařízení.

ZTI

- Zajistí odvod kondenzátu od rekuperátorů a chladičů VZT jednotek (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dodávka ELE) a místa přípravy pro odvlhčovací jednotku.
- Zajistí odvod kondenzátu od stoupacích potrubí.
- Veškeré odvodnění musí být na kanalizaci napojeno přes zápachovou uzávěrku.

ÚT

- Zajistí napojení teplovodních výměníků VZT jednotek na ostrou neregulovanou vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponent.

CHL

- Zajistí napojení chladicích výměníků VZT jednotek na chladicí vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponent.

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 – viz výkresová část PD.

1.3.10 Protipožární opatření

Na VZT rozvodech budou dle platných norem a ustanovení osazeny požární klapky, požární větrací mřížky (respektive požární uzávěry), případně požární izolace. Umístění klapky, 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 škrtek 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.

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.

Poznámka:

Pokud se kdekoliv 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.

Příloha technické zprávy č. 1

Akce: REKONSTRUKCE ZIMNÍHO STADIONU V HAVÍŘOVĚ

					Tabulka ventilátorů, elektromotorů a ostatních elektrických zařízení										Energie - celkem			Poznámka			
číslo zařízení	pozice zařízení	číslo místnosti	název místnosti	popis zařízení	typ zařízení	počet	průtok vzduchu	tlaková ztráta	otáčky	elektrický příkon	elektrické napětí	elektrický proud	topný výkon	chladicí výkon	příkon celkem	topný výkon	chladicí výkon				
						ks	m3/h	Pa	1/min	kW	V	A	kW	kW	kW	kW	kW				
Zařízení č. 1 - Větrání a odvlhčování ledové plochy																					
1	1.01	2.19	Technické zázemí	VZT jednotka - procesní část	Přívodní ventilátor procesní	1	16000	700	3268 / 3700	4x2,4	3x400	4x3,8	-	-	9,60	-	-	Napájení a prokabelování jednotek zajistí profese ELE. Řízení jednotek zajistí profese MaR. Motory ventilátorů s FM. Kondenzační jednotky včetně rozboček Multi V, expanzních ventilů, řídicích boxů pro VZT jednotku a kabelového ovladače. Vypínání jednotek od EPS. Kondenzační jednotky pro přímé chlazení budou vybaveny komunikační sběrnici ModBus RTU pro napojení do nadřazeného systému MaR.			
					Odvodní ventilátor procesní	1	16000	400	2647 / 3700	4x2,4	3x400	4x3,8	-	-	9,60	-	-				
					Adsorpční kolo - pohon	1	16000	-	-	0,120	3x 400 3x 230	0,64 1,10	-	-	-	-	-				
					Teplovodní ohříváč 60/50 °C	1	16000	-	-	-	-	-	48,40	-	-	48,40	-				
		Chladič PV	1	16000	-	-	-	-	-	70,00	126,70	-	70,00	-							
		2.19	Technické zázemí	VZT jednotka - regenerační část	Ventilátor regenerační	1	3500	1500	2811 / 3030	4,000	3x400	7,60	-	-	4,00	-	-				
					Elektrický ohříváč	1	3500	-	-	30,000	3x400	43,40	29,30	-	30,00	29,30	-				
					Elektrický ohříváč	1	3500	-	-	30,000	3x400	43,40	29,30	-	30,00	29,30	-				
	Elektrický ohříváč				1	3500	-	-	20,000	3x400	28,90	19,00	-	20,00	19,00	-					
	1.02a	-	Střecha	Kondenzační jednotka pro přímý výpar	Kondenzační jednotka R410A	2	-	-	-	15,450	3x400	23,11	44,80	44,80	30,90	89,60	89,60				
1.02b	-	Střecha	Kondenzační jednotka pro přímý výpar	Kondenzační jednotka R410A	2	-	-	-	11,650	3x400	17,43	33,60	33,60	23,30	67,20	67,20					
CELKEM															133,20	225,30	0,00				
Zařízení č. 2 - Větrání restaurace																					
2	2.01	-	Střecha	VZT jednotka sestavná ve venkovním provedení	Přívodní ventilátor	1	2950	350	2661 / 3000	1,300	400	6,60	-	-	1,30	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR. Ventilátory s EC motory. EC motory budou vybaveny komunikační sběrnici ModBus RTU pro napojení do nadřazeného systému MaR.			
					Odvodní ventilátor	1	2950	350	2661 / 3000	1,300	400	6,60	-	-	1,30	-	-				
					Teplovodní ohříváč 60/50 °C	1	2950	-	-	-	-	-	6,60	-	-	6,60	-				
					Chladič PV	1	2950	-	-	-	-	-	-	4,00	-	-	4,00				
	2.02	-	Střecha	Kondenzační jednotka	Kondenzační jednotka	1	-	-	-	1,760	230	8,30	-	5,00	-	-	5,00				
CELKEM															2,60	6,60	9,00				
Zařízení č. 2a - Chlazení restaurace																					
2a	2a.01	Střecha	Střecha	Kondenzační jednotka systému VRF	Kondenzační jednotka R410A	1	-	-	-	9,690	3x400	28,00	28,00	28,00	9,69	28,00	28,00	Napájení a prokabelování zařízení zajistí profese ELE - napájena venkovní i vnitřní jednotky. Autonomní řízení napojeno na nadřazený systém MaR - kabelový ovladač + kabely skupinového ovládání + externí teplotní čidlo jsou součástí dodávky VZT. Vypínání jednotek od EPS. Kondenzační jednotka bude vybavena komunikační sběrnici ModBus RTU pro napojení do nadřazeného systému MaR.			
	2a.02	2.12	Společenská místnost	Vnitřní kazetová klimatizační jednotka	Vnitřní klimatizační jednotka	4	-	-	-	0,063	230	-	8,00	7,10	0,25	32,00	28,40				
CELKEM															9,69	28,00	28,00				
Zařízení č. 2b - Chlazení restaurace																					
2b	2a.01	Střecha	Střecha	Kondenzační jednotka systému VRF	Kondenzační jednotka R410A	1	-	-	-	1,760	230	16,50	7,90	6,80	1,76	7,90	6,80	Napájení a prokabelování zařízení zajistí profese ELE - napájena venkovní jednotky. Autonomní řízení napojeno na nadřazený systém MaR - infraovladač. Vypínání jednotek od EPS. Kondenzační jednotka bude vybavena komunikační sběrnici ModBus RTU pro napojení do nadřazeného systému MaR.			
	2a.02	2.13	Salonek	Vnitřní kazetová klimatizační jednotka	Vnitřní klimatizační jednotka	1	-	-	-	-	-	-	7,50	6,80	-	7,50	6,80				
CELKEM															1,76	7,90	6,80				
Zařízení č. 3 - Cvičební sál																					
3	3.01	Střecha	VZT	VZT jednotka sestavná ve venkovním provedení	Přívodní ventilátor	1	2000	300	2296 / 3000	1,300	230	6,60	-	-	1,30	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR. Ventilátory s EC motory. EC motory budou vybaveny komunikační sběrnici ModBus RTU pro napojení do nadřazeného systému MaR.			
					Odvodní ventilátor	1	2000	300	2296 / 3000	1,300	230	6,60	-	-	1,30	-	-				
					Teplovodní ohříváč 60/50 °C	1	2000	-	-	-	-	-	3,20	-	-	-	3,20		-		
CELKEM															2,60	3,20	0,00				
Zařízení č. 4 - Větrání kanceláře																					
4	4.01	2.06	Kancelář	VZT jednotka kompaktní ve vnitřním podstropním provedení	Přívodní ventilátor	1	210	300	-	0,085	230	0,75	-	-	0,09	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR - autonomní řízení. Ventilátory s EC motory. Autonomní řízení - napojeno na nadřazený systém MaR komunikační sběrnici ModBus RTU.			
					Odvodní ventilátor	1	210	300	-	0,085	230	0,75	-	-	0,09	-	-				
					Elektrický předehříváč	1	210	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-				
	4.02			Potrubní ELE ohříváč	Elektrický dohříváč	1	210	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-				
CELKEM															0,17	2,00	0,00				
Zařízení č. 5 - Větrání kanceláře																					
5	5.01	2.17	Kancelář trenérů	VZT jednotka kompaktní ve vnitřním podstropním provedení	Přívodní ventilátor	1	450	300	-	0,170	230	1,65	-	-	0,17	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR - autonomní řízení. Ventilátory s EC motory.			
					Odvodní ventilátor	1	450	300	-	0,170	230	1,65	-	-	0,17	-	-				

Tabulka VZT zařízení

					Tabulka ventilátorů, elektromotorů a ostatních elektrických zařízení										Energie - celkem			Poznámka
číslo zařízení	pozice zařízení	číslo místnosti	název místnosti	popis zařízení	typ zařízení	počet	průtok vzduchu	tlaková ztráta	otáčky	elektrický příkon	elektrické napětí	elektrický proud	topný výkon	chladicí výkon	příkon celkem	topný výkon	chladicí výkon	
						ks	m3/h	Pa	1/min	kW	V	A	kW	kW	kW	kW	kW	
5		2.11	Kancelář třetí		Elektrický předehříváč	1	450	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-	Ventilátory s EC motory. Autonomní řízení - napojeno na nadřazený systém MaR komunikační sběrnici ModBus RTU.
	5.02			Potrubní ELE ohříváč	Elektrický dohříváč	1	450	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-	
CELKEM															0,34	2,00	0,00	
Zařízení č. 6a - Šatny levá strana																		
6a	6a.01	Střecha	VZT	VZT jednotka sestavná ve venkovním provedení	Přívodní ventilátor	1	3190	350	2623 / 3000	1,300	230	6,60	-	-	1,30	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR. Ventilátory s EC motory. EC motory budou vybaveny komunikační sběrnici ModBus RTU pro napojení do nadřazeného systému MaR.
					Odvodní ventilátor	1	3190	350	2623 / 3000	1,300	230	6,60	-	-	1,30	-	-	
					Teplovodní ohříváč 60/50 °C (na24°C)	1	3190	-	-	-	-	-	10,60	-	-	10,60	-	
CELKEM															2,60	10,60	0,00	
Zařízení č. 6b - Šatny pravá strana																		
6b	6b.01	Střecha	VZT	VZT jednotka sestavná ve venkovním provedení	Přívodní ventilátor	1	2960	350	2623 / 3000	1,300	230	6,60	-	-	1,30	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR. Ventilátory s EC motory. EC motory budou vybaveny komunikační sběrnici ModBus RTU pro napojení do nadřazeného systému MaR.
					Odvodní ventilátor	1	2960	350	2623 / 3000	1,300	230	6,60	-	-	1,30	-	-	
					Teplovodní ohříváč 60/50 °C (na24°C)	1	2960	-	-	-	-	-	10,60	-	-	10,60	-	
CELKEM															2,60	10,60	0,00	
Zařízení č. 7 - Ošetrovna																		
7	7.01	1.55	Kancelář	VZT jednotka kompaktní ve vnitřním podstropním provedení	Přívodní ventilátor	1	380	300	-	0,170	230	1,65	-	-	0,17	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR - autonomní řízení. Ventilátory s EC motory. Autonomní řízení - napojeno na nadřazený systém MaR komunikační sběrnici ModBus RTU.
					Odvodní ventilátor	1	380	300	-	0,170	230	1,65	-	-	0,17	-	-	
					Elektrický předehříváč	1	380	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-	
	7.02			Potrubní ELE ohříváč	Elektrický dohříváč	1	380	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-	
CELKEM															0,34	2,00	0,00	
Zařízení č. 8 - Dílna/Brusírna																		
8	8.01	1.40	Dílna	VZT jednotka kompaktní ve vnitřním podstropním provedení	Přívodní ventilátor	1	400	300	-	0,170	230	1,65	-	-	0,17	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR - autonomní řízení. Ventilátory s EC motory. Autonomní řízení - napojeno na nadřazený systém MaR komunikační sběrnici ModBus RTU.
					Odvodní ventilátor	1	400	300	-	0,170	230	1,65	-	-	0,17	-	-	
					Elektrický předehříváč	1	400	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-	
	8.02			Potrubní ELE ohříváč	Elektrický dohříváč	1	400	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-	
CELKEM															0,34	2,00	0,00	
Zařízení č. 9 - Velín																		
9	9.01	1.55	Kancelář	VZT jednotka kompaktní ve vnitřním podstropním provedení	Přívodní ventilátor	1	250	300	-	0,170	230	1,65	-	-	0,17	-	-	Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení jednotky zajistí profese MaR - autonomní řízení. Ventilátory s EC motory. Autonomní řízení - napojeno na nadřazený systém MaR komunikační sběrnici ModBus RTU.
					Odvodní ventilátor	1	250	300	-	0,170	230	1,65	-	-	0,17	-	-	
					Elektrický předehříváč	1	250	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-	
	9.02			Potrubní ELE ohříváč	Elektrický dohříváč	1	250	-	-	1,000	230	4,40	1,00	-	-	1,00	-	
CELKEM															0,34	1,00	0,00	
Zařízení č. 10 - Větrání hygienického zázemí																		