

A	01	02	03	04	05	06	07	08	09	M	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	B _{PV}	±0,000
	10			20			30				2,0		4,0m		6,0		407,20

AUTORIZACE	Ing. Petr Machynka ČKAIT-1004921
------------	----------------------------------



AS PROJECT CZ s.r.o.

ARCHITEKTURA, PROJEKCE, ENGINEERING, DODAVATELSKÁ ČINNOST A PRODEJ
U PROSTŘEDNÍHO MLÝNA 128, 393 01 PELHŘIMOV, TEL.: 565 323 249, WWW.ATELIERAS.CZ

hlavní architekt	hlavní projektant	zodpovědný projektant	vypracoval
Žák & Buchta	Ing. Vladimír Žák jr.	Ing. Petr Machynka	Ing. Jiří Boudný

REVITALIZACE ZIMNÍHO STADIONU V TŘEBÍČI

INVESTOR:	Město Třebíč, Karlovo náměstí 104/55, 674 01 Třebíč, IČO: 002 90 629	FORMÁT	A4
MÍSTO STAVBY:	parc.č. 2695, 2692, 7305, 150/1, 2456, 150/5, k.ú. Třebíč obec Třebíč, kraj Vysočina	DATUM	2020 – 2021
CHARAKTER STAVBY:	stavební úpravy, přístavba, vestavba	STUPEŇ DOK.	DPS – PD pro provádění stavby
DOKUMENTACE:	D – dokumentace objektů D.01 – S01 zimní stadion D.01.04b – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – VZDUCHOTECHNIKA	Č. ZAKÁZKY	954/18
		Č. ARCHIVNÍ	954/CZ
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO:	ČÍS. VÝKRESU: D.01.04b.01

TOTO DÍLO JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM SPOLUAUTORŮ FIRMY AS PROJECT CZ s.r.o. PELHŘIMOV. O NAKLÁDÁNÍ S DÍLEM ROZHODUJÍ SPOLUAUTOŘI AS PROJECT CZ s.r.o. JE PŘEDMĚTEM PRÁVA AUTORSKÉHO A JE CHRÁNĚNO JAKO CELEK AUTORSKÝM ZÁKONEM č.121/2000 Sb. V PLATNÉM ZNĚNÍ.

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ČÁST D.01.04b VZDUCHOTECHNIKA

OBSAH :

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

D.01.04b.01 Technická zpráva
D.01.04b.02 Výkaz výměr
D.01.04b.11. Půdorys 1.NP
D.01.04b.12. Půdorys 2.NP
D.01.04b.13. Půdorys 3.NP část 1
D.01.04b.14. Půdorys 3.NP část 2
D.01.04b.15. Půdorys 4.NP část 1
D.01.04b.16. Půdorys 4.NP část 2
D.01.04b.17. Půdorys podstřeší část 1
D.01.04b.18. Půdorys podstřeší část 2
D.01.04b.19. Půdorys střechy část 1
D.01.04b.20. Půdorys střechy část 2
D.01.04b.21. Řezy

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 prováděcí dokumentace.

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 veřejnost

Zařízení č. 4 – Větrání šaten sportovci

Zařízení č. 5 – Větrání tělocvičen

Zařízení č. 6 – Větrání bufetu

Zařízení č. 7 – Větrání kanceláří

Zařízení č. 8 – Větrání restaurace VIP

Zařízení č. 9 – Chlazení

Zařízení č. 10 – Větrání hygienického zázemí

Zařízení č. 11 – Větrání technických místností

Zařízení č. 12 – Vzduchové clony

Zařízení č. 13 – Neobsazeno

Zařízení č. 14 – Větrání studovny/denní místnosti

Zařízení č. 15 – Větrání TV místností

Zařízení č. 16 – Odvlhčování

Zařízení č. 17 – Větrání CHUC

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	405 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

VZT jednotky jsou na přívodu i odtahu vybaveny filtry vzduchu. Pro odsávání technických místností nejsou filtry uvažovány, jedná se pouze o odvod znehodnoceného vzduchu. Chladicí jednotky obsahují 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

Pro větrání prostoru haly – ledové plochy a hlediště jsou navrženy sestavné vzduchotechnické jednotky zajišťující výměnu vzduchu pro pokrytí minimální dávky větracího vzduchu pro navrženou kapacitu 2500 diváků. Dávka vzduchu na osobu se uvažuje 25m³/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 jednotkách, 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 jednotky budou v sestavě

- Uzavírací klapka
- Centrální předeřhev vzduchu pro 2 VZT jednotky
- Uzavírací / směšovací klapka
- Filtr G5 /F7
- Ventilátor s volným oběžným kolem
- Předeříváč 65/50
- Přímý chladič/dohříváč
- Sorbční kolo pro odvod vlhkosti
- Ohříváč ELE (procesní)
- Uzavírací / směšovací klapka na odvodu
- Ventilátor s volným oběžným kolem
- Rekuperátor procesního vzduchu
- Ventilátor procesního vzduchu

VZT jednotky pro větrání haly nebudou 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 jednotkách.

Ve VZT jednotkách lze odvlhčit vzduch vykondenzováním vlhkosti na chladiči s nízkou povrchovou teplotou, průtokem vzduchu přes sorbční systém VZT jednotky, nebo kombinací obou těchto systémů. Vyhodnocení poměrů, kterým bude vlhkost odváděna a v závislosti na požadavcích množství potřebného čerstvého vzduchu bude vyhodnocovat systém MaR v návaznosti na základních požadovaných parametrech určených obsluhou a minimalizaci energetických nároků na systém.

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 zdrojů 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.

Jednotky budou umístěny ve strojovně vzduchotechniky, tzn. ve vnitřním prostředí na které jsou jednotky navrženy. Napojení na energie budou zajištěny navazujícími profesemi, vč. potřebné regulace a zajištění protimrazových opatření.

Distribuce vzduchu bude v prostoru haly zajištěna přívodem přes dýzy s dalekým dosahem. Odvod vzduchu centrálním potrubím s odvodními regulovatelným mřížkami.

Sorbční 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 sorbčního 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 sorbčního kola.

Kondenzační jednotky pro PV budou osazeny na střeše objektu. Propojení s výměníky bude pomocí Cu potrubí s kaučukovou izolací s UV ochranou a komunikačním kabelem (dod. VZT)

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotek zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR**
- 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. **ELE**).
- Dodávku základové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 2 - Větrání šaten

Větrání šaten a přidružených sociálních zázemí bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně (místnost č. 4N42) ve 4.NP. Jednotka bude ve vnitřním stojatém provedení v následujícím složení:

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

VZT jednotka bude ve strojovně umístěna na podlaze na protivibračních podložkách.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu 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 kruhového nebo 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 případně čtyřhranných vyústek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruhové stáčené potrubí) 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. 60 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

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 základové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 3 – Větrání šaten veřejnost

Větrání šaten a přidružených sociálních zázemí bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené pod střechou 4.NP. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

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

VZT jednotka bude umístěna na závěsech pod stropem přes protivibrační podložky.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu 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 kruhového nebo čtyřhranného potrubí. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnové mřížky 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 případně čtyřhranných vyústek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruhové stáčené potrubí) 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. 60 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

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**

Zařízení č. 4 – Větrání šaten sportovci

Větrání šaten a přidružených sociálních zázemí bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně (místnost č. 4N42) ve 4.NP. Jednotka bude ve vnitřním stojatém provedení v následujícím složení:

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

VZT jednotka bude ve strojovně umístěna na podlaze na protivibračních podložkách.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu 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 kruhového nebo 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 případně čtyřhranných vyústek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruhové stáčené potrubí) 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. 60 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

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 základové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 5 – Větrání tělocvičen

Větrání tělocvičen 3N35 a 3N34 zázemí bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně (místnost č. 4N42) ve 4.NP. Jednotka bude ve vnitřním stojatém 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 ve strojovně umístěna na podlaze na protivibračních podložkách.

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

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován do tělocvičen, kde bude následně distribuován pomocí dvouřadých vyústek s regulací do kruhového nebo čtyřhranného potrubí. Odvod bude realizován stejným způsobem.

Na odbočkách pro jednotlivé prostory budou na přívodním i odvodním potrubí osazeny uzavírací klapky se servopohonem – řídí MaR dle obsazenosti prostor a čidla CO₂.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruhové stáčené potrubí) 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. 60 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

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 základové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 6 – Větrání bufetu

Větrání bufetu řešeno nuceně pomocí podstropní vzduchotechnické jednotky osazené pod stropem m.č. 3N32. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení a následujícím složení:

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

VZT jednotka bude umístěna na závěsech pod stropem přes protivibrační podložky.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený na fasádu objektu, kde budou osazené protidešťové žaluzie se sítí proti hmyzu.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do prostoru bufetu. Přívod vzduchu do bude řešen obdélníkovými dvouřadými vyústkami s regulací umístěnými přímo na potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude z prostoru přípravný pomocí nerezového zákrytu s tukovými nerezovými filtry s osvětlením a hygienického zázemí pomocí obdélníkových jednořadých vyústek s regulací nebo talířových ventilů osazených přímo na potrubí. Vzduch bude mezi prostory přefukován pomocí stěnových nebo dveřních mřížek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruhové stáčené potrubí) 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 kaučukovou izolací tl. 25 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění. Řízení bude centralizované – dod. MaR – součást VZT jednotky

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR – součást VZT**
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **ELE**)
- Dodávku ocelové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 7 – Větrání kanceláří

Větrání kanceláří a přilehlého hygienického zázemí bude řešeno nuceně pomocí podstropní vzduchotechnické jednotky osazené pod stropem m.č. 4N17. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení a následujícím složení:

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

VZT jednotka bude umístěna na závěsech pod stropem přes protivibrační podložky.

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

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do prostoru kanceláří. Přívod vzduchu do bude řešen obdélníkovými dvouřadými vyústkami s regulací umístěnými přímo na potrubí, nebo talířových ventilů osazených v podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude z hygienického zázemí a zasedací místnosti obdélníkových jednořadých vyústek s regulací nebo talířových ventilů osazených v podhledu. Vzduch bude mezi prostory přefukován pomocí stěnových nebo dveřních mřížek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruové stáčené potrubí) 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 kaučukovou izolací tl. 25 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění. Řízení bude centralizované – dod. MaR – součást VZT jednotky

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR – součást VZT**
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **ELE**)

Zařízení č. 8 – Větrání restaurace VIP

Větrání restaurace VIP bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené pod stropem nad místností č. 4N08a) ve 4.NP. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

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

VZT jednotka bude umístěna na závěsech pod stropem přes protivibrační podložky.

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

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do prostoru salonku. Přívod vzduchu do bude řešen obdélníkovými dvouřadými vyústkami s regulací umístěnými přímo na potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude z prostoru přípravný pomocí nerezového zákrytu s tukovými nerezovými filtry s osvětlením a hygienického zázemí pomocí obdélníkových jednořadých vyústek s regulací nebo talířových ventilů osazených přímo na potrubí. Vzduch bude mezi prostory přefukován pomocí stěnových nebo dveřních mřížek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruhové stáčené potrubí) 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. 60 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

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**

Zařízení č. 9 – Chlazení

Pro chlazení vybraných prostor jsou navrženy multi-split / split systémy, které se skládají z venkovní kondenzační jednotky a vnitřních kazetových nebo nástěnných jednotek. Kondenzační jednotky budou umístěny na střeše na ocelové konstrukci (dod. STAVBA). Vnitřní chladicí jednotky budou s kondenzačními jednotkami spojeny Cu potrubím včetně tepelné izolace s UV ochranou a komunikačního kabelu. U vnitřních kazetových jednotek je nutné zřídit revizní otvor pro servis jednotek. ELE napájeny budou vnitřní a venkovní jednotky u multi-split systému, u split systému je napájena ELE pouze venkovní jednotka. Kazetové jednotky budou ovládány pomocí nástěnného ovladače, nástěnné jednotky pomocí infra ovladače. Od vnitřních a venkovních jednotek je potřeba odvést vznikající kondenzát do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, ve venkovním prostředí s elektrickým vyhříváním (dod. ELE).

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. **ELE**)
- Dodávku ocelové konstrukce pro venkovní jednotky zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 10 – Větrání hygienického zázemí

Větrání hygienických místností bude řešeno pomocí potrubních, nebo nástěnných radiálních ventilátorů nuceně podtlakově. Potrubní ventilátory budou osazeny pod stropem v daném prostoru a budou vybaveny zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Výtlak znehodnoceného vzduchu bude vyveden do volné atmosféry – na fasádu objektu, případně nad střechu. Sání ventilátorů bude napojeno na potrubní rozvod -kruhové stáčené potrubí z pozinkovaného plechu 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. ELE)

Požadavky na profese:

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

Zařízení č. 11 – 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. Výtlak znehodnoceného vzduchu bude vyveden do volné atmosféry – na fasádu objektu. Sání ventilátorů bude napojeno na potrubní rozvod -kruhové stáčené potrubí z pozinkovaného plechu s osazenými odvodními výústkami. Úhrada takto odsávaného vzduchu bude řešena z fasády objektu pomocí protidešťových žaluzií s uzavíracími klapkami ovládanými servopohony.

Ventilátor pro m. č. 1N20 slouží na provozní větrání – ruční spouštění na nízké otáčky, a pro havarijní větrání ($0,014 \times 340\text{kg(chladiva R513)}^{2/3} = 2455\text{m}^3/\text{h}$) – spínáno čidly dle úniku chladiva (dod. ELE) na vysoké otáčky. Dále bude ventilátor spínán na vysoké otáčky při překročení teploty v prostoru - spínání a dod. termostatu – ELE. Chladivo není výbušné, ventilátor ve standratním provedení.

Ostatní ventilátory budou spuštěny ručně + dle teplotního čidla při překročení teploty v daném prostoru (případně dle čidla CO2 při překročení nastavené koncentrace) - spínání a dod. termostatu (čidla CO2) - ELE.

Ventilátor 11.04A (m.č.3.12) – ruční spínání s přepínačem otáček – napájení a řízení vč. dodávky přepínače profese ELE chod ventilátoru spřažen s otevřením klapky. Servopohon klapky dod. ELE.

Ventilátory 11.04B (m.č.3.13) – ruční spínání s přepínačem otáček, chod obou ventilátorů spřažen – napájení a řízení vč. dodávky přepínače profese ELE

Požadavky na profese:

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

Zařízení č. 12 – Vzduchové clony

Pro zamezení nežádoucího průniku chladného popř. teplého vzduchu bude ve vstupech 1.NP instalována teplovzdušná vzduchová clona. 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. 14 – Větrání studovny/místnosti pro nácvik střelby

Větrání studovny 3N41 a místnosti pro nácvik střelby 2N33 nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně (místnost č. 4N42) ve 4.NP. Jednotka bude ve vnitřním stojatém 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 ve strojovně umístěna na podlaze na protivibračních podložkách.

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

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován do větraných prostor, kde bude následně distribuován pomocí dvouřadých vyústek s regulací do kruhového nebo čtyřhranného potrubí. Odvod bude realizován stejným způsobem.

Na odbočkách pro jednotlivé prostory budou na přívodním i odvodním potrubí osazeny uzavírací klapky se servopohonem – řídí MaR dle obsazenosti prostor a čidla CO₂.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruhové stáčené potrubí) 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. 60 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

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 základové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 15 – Větrání TV místností

Větrání těchto prostor bude řešeno nuceně pomocí podstropní vzduchotechnické jednotky osazené. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení a následujícím složení:

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

VZT jednotka bude umístěna na závěsech pod stropem přes protivibrační podložky.

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

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu do bude řešen obdélníkovými dvouřadými vyústkami s regulací umístěnými přímo na potrubí, nebo talířových ventilů osazených v podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí obdélníkových jednořadých vyústek s regulací nebo talířových ventilů osazených v podhledu.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým (kruhové stáčené potrubí) 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 kaučukovou izolací tl. 25 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech.

Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění. Řízení bude centralizované – dod. MaR – součást VZT jednotky

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR – součást VZT**
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **ELE**)

Zařízení č. 16 – Odvlhčování

Pro odvlhčování daných prostor je navržen odvlhčovací jednotka s opláštěním. Jednotka bude umístěna na vnitřní stěně a bude napojena na odvod kondenzátu.

Odvlhčovací jednotka je vybavena systémem řízení a regulace, regulace vlhkosti je pomocí zabudovaného hydrostatu.

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Napojení odvlhčovací jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI**

Zařízení č. 17 – Větrání CHUC

V objektu se nachází dvě chráněné únikové cesty:

CHUC A:

Větrání bude řešeno jako nucené přetlakové typu A, požadovaná je 10-násobná výměna vzduchu. Dle požadavku PBŘ bude navržen radiální ventilátor umístěný v 1.NP. Tento ventilátor zajistí přívod požadovaného množství vzduchu v nejnižším podlaží CHÚC. Přívod vzduchu do prostoru CHÚC bude pomocí krycí mřížky s pletivem umístěné ve stěně. Sání venkovního vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii umístěnou ve stěně.

Před ventilátorem bude na potrubní trase umístěna uzavírací těsná klapka ovládaná servopohonem (servopohon - dodávka VZT), přičemž otevření klapky bude spřaženo s chodem ventilátoru.

Odvod vzduchu bude poté řešen v nejvyšším podlaží přes elektricky otevíravé okno – dod. stavby. Otevření klapky bude spřaženo s chodem ventilátoru (ovládáno servopohonem). ELE zajistí otevření klapky při sepnutí ventilátoru CHÚC.

Rozvody vzduchu budou realizovány čtyřhranným pozinkovaným potrubím, v prostoru 1.NP. Otvory pro nasávání vzduchu pro větrání CHÚC budou v souladu s požadavky PO zprávy.

Spouštění a ovládání zařízení zajistí profese ELE dle požadavku PBŘ. Napojení zařízení na záložní zdroj UPS.

CHUC B:

Větrání bude řešeno jako nucené přetlakové typu B, požadovaná je 25-násobná výměna vzduchu. Dle požadavku PBŘ bude navržen radiální ventilátor umístěný na střeše objektu. Tento ventilátor zajistí přívod požadovaného množství vzduchu pomocí potrubního rozvodu vedeného šachtou (požárně oddělen od šachty – dod. Stavby) do každého podlaží přes přívodní vyústku s regulací osazenou ve stěně.

Před ventilátorem bude na potrubní trase umístěna uzavírací těsná klapka ovládaná servopohonem (servopohon - dodávka VZT), přičemž otevření klapky bude spřaženo s chodem ventilátoru.

Odvod vzduchu bude poté řešen v nejvyšším podlaží přes dvojici potrubí s osazenou uzavírací klapkou na servopohon. Otevření klapky bude spřaženo s chodem ventilátoru (ovládáno servopohonem). ELE zajistí otevření klapky při sepnutí ventilátoru CHÚC.

Rozvody vzduchu budou realizovány čtyřhranným pozinkovaným potrubím, v prostoru 1.NP. Otvory pro nasávání vzduchu pro větrání CHÚC budou v souladu s požadavky PO zprávy.

Spouštění a ovládání zařízení zajistí profese ELE dle požadavku PBŘ. Napojení zařízení na záložní zdroj UPS.

Požadavky na navazující profese:

- napájení a ovládání zařízení dle požadavku PO zprávy, napojení zařízení na UPS - **ELE**

1.3.6 **Regulační systém**

Řízení a regulaci veškerých zařízení řeší profese MaR dle popisu výše.

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. ELE) 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.

1.3.12 Poznámka:

Kuchyňské digestoře nejsou dodávkou profese VZT. Dopojení digestoří konzultovat před dodávkou VZT stran napojení.

Součástí dodávky realizace VZT je zpracování dílenské a realizační dokumentace nezbytné k provedení díla.

V Brně 03/2022

Ing. Jiří Boudný

Příloha technické zprávy
Akce: **ZS Třebíč**

				Tabulka ventilátorů, elektromotorů a ostatních elektrických zařízení											Energie - ostatní			Pozn.
číslo zař.	č.z.	č.m.	popis zařízení	typ zařízení	počet	průtok vzduchu	tlaková ztráta	otáčky	elektr. příkon	nápětí	elektr. proud	topný výkon	chlad. výkon	příkon celkem	topný výkon R410a + UT	chladicí výkon		
					ks	m3/h	Pa	1/min	kW	V	A	kW	kW	kW	kW	kW		
Zařízení č.1 - Větrání a odvěhčování ledové plochy																		
1	1.01	4N41	VZT jednotka	přívodní ventilátor	2	31500	700	1475	30,00	400	54,74	-	-	60,00	-	-	Řízení jednotky zajistí profese MaR	
				odvodní ventilátor	2	31500	400	970	11,00	400	22,68	-	-	22,00	-	-		
				pohon sorpčního ventilátoru	2	-	-	-	0,90	400	2,37	-	-	1,80	-	-		
				Přehříváč ohříváč (ethylen glykol 35% 65/50°C	2	31500	-	-	-	-	-	-	85,00	-	170,00	-		-
				Přímý chladič/ohříváč R410a	2	31500	-	-	-	-	-	-	150,00	150	-	300,00		300
				Přímý chladič/ohříváč R410a	2	31500	-	-	-	-	-	-	150,00	150	-	300,00		300
				ohříváč ELE	2	3500	-	-	30,00	400	-	29,30	-	60,00	58,60	-		-
				ohříváč ELE	2	3500	-	-	30,00	400	-	29,30	-	60,00	58,60	-		-
				ohříváč ELE	2	3500	-	-	30,00	400	-	29,30	-	60,00	58,60	-		-
				ohříváč ELE	2	3500	-	-	21,00	400	-	19,90	-	42,00	39,80	-		-
				Ventilátor regenerační	2	3500	1500	2900	3,00	400	6,00	-	6,00	-	-			
	1.02a			Kondenzační jednotka	8	-	-	-	10,80	400	18,80	44,80	44,8	-	-	358,4		
	1.02b			Kondenzační jednotka	8	-	-	-	8,65	400	11,90	33,60	33,6	-	-	268,8		
	1.03	4N41		Uzavírací klapka se servopohonom	4	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,80	-	-	Řízení MaR	
CELKEM														312,60	770,00	600,00		
Zařízení č.2 - Větrání šaten																		
2	2.01	4N42	VZT jednotka	přívodní ventilátor	1	5850	400	-	2,50	400	3,2	-	-	2,50	-	-	Řízení jednotky zajistí profese MaR	
				odvodní ventilátor	1	5850	400	-	2,50	400	3,2	-	-	2,50	-	-		
				teplovodní ohříváč 60/45	1	5850	-	-	-	-	20,80	-	-	20,80	-	-		
CELKEM														5,00	20,80	0,00		
Zařízení č.3 - Větrání šaten veřejnost																		
3	3.01	4N08a	VZT jednotka	přívodní ventilátor	1	1630	300	-	0,78	230	2,8	-	-	0,78	-	-	Řízení jednotky zajistí profese MaR	
				odvodní ventilátor	1	1630	300	-	0,48	230	1,75	-	-	0,48	-	-		
				teplovodní ohříváč 60/45	1	1630	-	-	-	-	6,60	-	-	6,60	-	-		
CELKEM														1,26	6,60	0,00		
Zařízení č.4 - Větrání šaten sportovci																		
4	4.01	4N42	VZT jednotka	přívodní ventilátor	1	3560	300	-	1,35	230	4,8	-	-	1,35	-	-	Řízení jednotky zajistí profese MaR	
				odvodní ventilátor	1	3560	300	-	1,35	230	4,8	-	-	1,35	-	-		
				teplovodní ohříváč 60/45	1	3560	-	-	-	-	14,40	-	-	14,40	-	-		
CELKEM														2,70	14,40	0,00		
Zařízení č.5 - Větrání tělocvičen																		
5	5.01	4N42	VZT jednotka	přívodní ventilátor	1	2100	300	-	0,78	230	2,8	-	-	0,78	-	-	Řízení jednotky zajistí profese MaR	
				odvodní ventilátor	1	2100	300	-	0,78	230	2,8	-	-	0,78	-	-		
				teplovodní ohříváč 60/45	1	2100	-	-	-	-	8,50	-	-	8,50	-	-		
CELKEM														1,56	8,50	0,00		
Zařízení č.6 - Větrání bufetu																		
6	6.01	3N31	VZT jednotka	přívodní ventilátor	1	1100	300	-	0,49	230	2,1	-	-	0,49	-	-	Řízení jednotky autonomní - MaR dod. VZT	
				odvodní ventilátor	1	1100	300	-	0,43	230	1,9	-	-	0,43	-	-		
				ELE ohříváč	1	1100	-	-	3,60	230	16,00	3,60	-	-	3,60	-		-
CELKEM														0,92	3,60	0,00		
Zařízení č.7 - Větrání kanceláří																		
7	7.01	4N17	VZT jednotka	přívodní ventilátor	1	700	300	-	0,33	230	1,4	-	-	0,33	-	-	Řízení jednotky autonomní - MaR dod. VZT	
				odvodní ventilátor	1	700	300	-	0,24	230	1	-	-	0,24	-	-		
				ELE ohříváč	1	700	-	-	3,60	230	16,00	3,60	-	-	3,60	-		-
CELKEM														0,56	3,60	0,00		
Zařízení č.8 - Větrání restaurace VIP																		
8	8.01	4N08d	VZT jednotka	přívodní ventilátor	1	2500	300	-	4,35	230	4,8	-	-	4,35	-	-	Řízení jednotky zajistí profese MaR	
				odvodní ventilátor	1	2500	300	-	0,48	230	1,75	-	-	0,48	-	-		
				teplovodní ohříváč 60/45	1	2500	-	-	-	-	10,10	-	-	10,10	-	-		
	8.02	Střecha	Kondenzační jednotka	Přímý chladič R410a	1	2500	-	-	-	-	-	-	6,8	-	-	6,8	-	
			Kondenzační jednotka	Kondenzační jednotka	1	-	-	-	2,22	230	9,70	8,80	7,8	-	-	7,8	-	
CELKEM														4,83	10,10	7,80		
Zařízení č.9 - Chlazení																		
9	9.01	Střecha	Kondenzační jednotka	Kondenzační jednotka	1	-	-	-	5,20	230	22,70	17,30	17,00	5,20	17,30	17	Řízení jednotky autonomní - nástěnný ovladač	
	9.02	4N08a, 4N08d, 4N08e	Vnitřní kazetová jednotka	Vnitřní kazetová jednotka	3	-	-	-	0,10	230	-	6,80	5,5	0,30	-	-		
	9.03	Střecha	Kondenzační jednotka	Kondenzační jednotka	1	-	-	-	2,13	230	8,00	6,80	5,5	2,13	6,80	5,5		
	9.04	4N26	Vnitřní kazetová jednotka	Vnitřní kazetová jednotka	1	-	-	-	-	-	-	6,80	5,5	-	-	-	Řízení jednotky autonomní - nástěnný ovladač	
	9.05	Střecha	Kondenzační jednotka	Kondenzační jednotka	1	-	-	-	2,13	230	8,00	6,80	5,5	2,13	6,80	5,5	Řízení jednotky autonomní - nástěnný ovladač	
	9.06	4N32	Vnitřní nástěnná jednotka	Nástěnná jednotka vnitřní	1	-	-	-	-	-	-	6,80	5,5	-	-	-		
CELKEM													9,76	30,90	28,00			
Zařízení č.10 - Větrání hygienického zázemí																		
10	10.01	4M10, 4N12	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	2	320	170	2590	0,05	230	0,22	-	-	0,10	-	-	Spíná ELE od světelného spínače s Releovým doběhem (doběh dod. ELE)	
	10.02	4N14	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	1	230	180	2590	0,05	230	0,22	-	-	0,05	-	-		
	10.04	3N11	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	1	340	170	2590	0,05	230	0,22	-	-	0,05	-	-		
	10.05	3N10	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	1	490	250	2480	0,12	230	0,5	-	-	0,12	-	-		
	10.06	NEOBSAZENO																
	10.07	3N20	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	1	480	250	2480	0,12	230	0,5	-	-	0,12	-	-		
	10.08	3N19, 3N14, 3N27	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	3	290	180	2590	0,05	230	0,22	-	-	0,15	-	-		
	10.10	3N38, 3N39	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	2	420	250	2480	0,12	230	0,5	-	-	0,24	-	-		
	10.11	3N28	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	1	200	180	2590	0,05	230	0,22	-	-	0,05	-	-		
	10.13	4N29, 4N35, 4N34	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	3	80	100	2050	0,03	230	0,11	-	-	0,08	-	-		
10.14	3N27	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	1	800	210	2510	0,20	230	0,79	-	-	0,20	-	-			
CELKEM													1,15	0,00	0,00			
Zařízení č.11 - Větrání technických místností																		
11	11.01	2N15, 1N24, 1N23, 1N25	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	4	500	-	2500	0,12	230	0,5	-	-	0,48	-	-	Ruční spínání od čidla CO2	
	11.01a	2N15, 1N24, 1N23	Uzavírací klapka se servopohonom	Servopohon	3	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,60	-	-		
	11.02	1N20	Odvodní ventilátor	provozniřhavarjní	1	1200	-	2630	0,29	230	1,03	-	-	0,29	-	-	Spínáno ručně NÍZKE OTÁČKY, teplotní čidlo+únik chladiva -VYSOKE OTÁČKY	
	11.02a	1N20	Uzavírací klapka se servopohonom	Servopohon	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	Spínáno od úniku - MaR	
	11.03	2N16	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	1	350	160	2590	0,05	230	0,22	-	-	0,05	-	-	Ruční spínání	
	11.04	1N22	Odvodní ventilátor	Potrubní ventilátor	1	100	100	2050	0,03	230	0,11	-	-	0,03	-	-	Spínání od časových hodin	
	11.4A	3N12	Sklad+řprpravn	Potrubní ventilátor	1	1650	400	1170	0,93	400	1,77	-	-	0,93	-	-	Ruční spouštění+řřř	