

## 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA



**Akce:** M215025 – Výstavba pavilonu CUP s centralizací akutních provozů, Pardubická nemocnice

**Objekt:** Pavilon CUP s centralizací akutních provozů

**Vypracoval:** Bc. Josef Jančík

**Kontroloval:** Ing. Antonín Pekárek

**Datum:** 11/2023

**Revize:** 00

**Stupeň:** Dokumentace skutečného provedení stavby

Úvod .....	3
1.1. Účel a funkce zařízení .....	3
1.2. Výchozí podklady .....	3
1.3. Použité předpisy a obecné technické normy .....	4
1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů .....	5
1.5. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování .....	5
1.6. Základní koncepce pro techniku prostředí .....	14
Popis VZT zařízení .....	15
2.1. Popis zařízení a jejich provozních stavů .....	15
2.2. Popis společných prvků a opatření .....	69
Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky .....	72
Vliv na životní prostředí .....	72
Závěr .....	72

## Úvod

### 1.1. Účel a funkce zařízení

Projekt řeší návrh systémů VZT pro zajištění interního mikroklima v prostorech novostavby pavilonu CUP Pardubické nemocnice. Jedná se o objekt s jedním podzemním a sedmi nadzemními podlažími. Projekt VZT zajišťuje větrání těchto prostorů:

- větrání šaten
- větrání zázemí
- větrání vyšetřoven a expektace
- větrání zákrovového sálu, crash roomu
- větrání RTG, SONO, CT
- větrání ambulance
- větrání atria
- větrání radiodiagnostiky
- větrání septického OS
- větrání aseptických OS
- větrání Angiosálů a jejich zázemí
- větrání robotického OS
- větrání zázemí OS
- větrání centrální sterilizace a jejího zázemí
- větrání chodeb
- větrání pooperačního pokoje
- větrání ARO a JIP
- větrání lůžkového oddělení
- větrání technického zázemí
- větrání rozvoden, skladů, kompresorovny, technického zázemí
- větrání bufetu a jídelny
- větrání strojoven, stanic, kolektoru, průjezdu
- větrání trafostanic
- chlazení místností personálu
- chlazení technického zázemí
- požární větrání

### 1.2. Výchozí podklady

Pro zhotovení této dokumentace bylo vycházeno z následujících podkladů:

- a) Realizační projektová dokumentace
- b) Dokumentace stavební části
- c) Průzkum zrealizované stavby

### 1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci s novelami 68/2010 Sb., 93/2012, Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb. a 246/2018 Sb.
- Vyhláška 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 19. března 2010, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby s novelami 20/2012 Sb. a 323/2017 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR číslo 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných ve znění novely uvedené ve vyhlášce číslo 602/2006 Sb.
- Nařízení komise EU č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a rady 2009/125 ES pokud jde o požadavky na Ecodesign větracích jednotek.
- Vyhláška č. 254/2013 Sb. ze dne 13. srpna 2013, kterou se mění vyhláška č.84/2008Sb., o správné lékařské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivými v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN 13 779 - Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti
- ČSN 12 7010 - Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 12 7010 Změna Z1- Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Obecná ustanovení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009)
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (červenec 2016)
- ČSN EN 14644-1 Čisté prostory a příslušné řízené prostředí - Část 1: Klasifikace čistoty vzduchu
- ČSN EN 1822-1 Vysoce účinné filtry vzduchu (HEPA a ULPA) - Část 1: Klasifikace, ověřování vlastností, označování
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny (únor 2013)
- ČSN EN ISO 16890-1 - Vzduchové filtry pro všeobecné větrání - Část 1: Technické specifikace, požadavky a klasifikační metody založené na účinnosti odlučování částic (ePM)
- ČSN EN 378-3 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky (Říjen 2017)

## 1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Pardubice
Nadmořská výška	:	235 m n. m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0983 MPa
Návrhové údaje uvažované dle města	:	Hradec Králové (ČSN 12 7010 ZMĚNA Z1)
Pro návrh větrání operačních sálů je uvažováno:		
Letní výpočtová teplota	:	+34,8 °C (99,6% kvantil)
Letní výpočtová entalpie	:	69,5 kJ/kg <sub>s.v.</sub> (99,6% kvantil) (odpovídá 34,8°C, 37,5% RH)
Zimní výpočtová teplota	:	-19,4 °C (0,4% kvantil)
Zimní výpočtová rel. vlhkost	:	100 %
Pro návrh větrání ostatních prostor je uvažováno:		
Letní výpočtová teplota	:	+33,8 °C (99% kvantil)
Letní výpočtová entalpie	:	66,3 kJ/kg <sub>s.v.</sub> (99% kvantil) (odpovídá 33,8°C, 37,2% RH)
Zimní výpočtová teplota	:	-16,3 °C (1% kvantil)
Zimní výpočtová rel. vlhkost	:	100 %
Letní výpočtová teplota pro zdroje chladu:	:	t <sub>e</sub> = 35 °C (použitá pro kondenzační jednotky)

## 1.5. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnici, normami a požadavky investora a zadavatele.

### 1.5.1. Množství přiváděného vzduchu

Množství přiváděného upraveného vzduchu je dáno výpočtem pro pokrytí tepelné zátěže prostoru, zajištění hygienických dávek vzduchu pro personál a pacienty nebo zvolenou výměnou vzduchu.

Pro pobytové místnosti je uvažováno s dávkou vzduchu min. 25 m<sup>3</sup>/h na osobu. Pro pracovní prostředí s třídou práce I nebo IIa bez přítomnosti chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění je uvažováno s dávkou čerstvého vzduchu 25 m<sup>3</sup>/h. Pro pracovní prostředí s třídou práce I nebo IIa s přítomností chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění je uvažováno s dávkou čerstvého vzduchu 50 m<sup>3</sup>/h. Pro pracovní prostředí s třídou práce IIb je uvažováno s dávkou čerstvého vzduchu 70 m<sup>3</sup>/h.

Počty osob pro jednotlivé prostory jsou odvozeny vnitřního vybavení definované PD technologie.

Šatny pro personál jsou dimenzovány dávkou čerstvého vzduchu 20 m<sup>3</sup>/h na šatní skříňku.

Lůžkové pokoje jsou dimenzovány dávkou čerstvého vzduchu 50 m<sup>3</sup>/h na lůžko ve standardních pokojích. V pokojích s vyšším vývinem agencií je uvažováno s dávkou čerstvého vzduchu 100 m<sup>3</sup>/h na lůžko.

a) Angiosály	2.400 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
b) Operační sál- robotický	4.500 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
c) Operační sál 9	2.400 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
d) Operační sál 10	2.400 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
e) Operační sál 1 (Orto- trauma artroskopický)	2.700 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
f) Operační sál 2 – Ortopedie	2.800 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
g) Operační sál 3 – Neurochirurgie	3.600 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
h) Operační sál 4 – Traumatologie	2.600 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
i) Operační sál 5 – Pohotovostní	2.900 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
j) Operační sál 6 – Chirurgie, dětská chirurgie	2.800 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
k) Operační sál 7 – Hybridní (cévní chirurgie)	3.600 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
l) Operační sál 8 – Mezoseptický	2.600 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
m) Oční operační sál	2.100 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /sál
• Zázemí operačních sálů	8 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Sklady	6 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
n) Vyšetřovny	3-5 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
o) Čekárny, chodby vyšetřoven	4 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu

p) Jídelna - bufet	
• Chodba	3 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Jídelna	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> / osobu
• Výdej jídel	15 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
q) Chodby pokojů pacientů	10 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> / m <sup>2</sup>
r) Sterilizace	
• 2. zona – dekontaminační	8 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• 3. zona – setování	8 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Odpady	10 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• 4. zona . čistá sterilizace	20 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Kontejnery	20 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Filtr	10 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Kompletace	20 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
s) Pooperační pokoje	8 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Chodba	5 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Sesterna	5 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
• Čistá, špinavá místnost	10 xh <sup>-1</sup> výměna vzduchu
t) Lůžkové pokoje	
• Pokoj 1- lůžko	6 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> / m <sup>2</sup>
• Pokoj 3- lůžko	11 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> / m <sup>2</sup>
u) Centrální šatny zaměstnanců	20 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> /skříňka

Podrobnější informace viz příslušné tabulky místností – příloha TZ.

### 1.5.2. Množství odváděného vzduchu

Odvod vzduchu z větraných prostorů je volen na základě charakteru prostoru s ohledem na tlakové poměry. Odvod vzduchu z větraných prostorů je vázán na pokrytí tepelné zátěže prostoru.

Hygienická zázemí objektu jsou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC	50 m <sup>3</sup> /h
umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /h
pisoiár	25 m <sup>3</sup> /h
výlevka	50 m <sup>3</sup> /h
sprcha	150 m <sup>3</sup> /h

### 1.5.3. Vstupní data pro výpočet tepelných zisků

Pro výpočty tepelných zisků od vnitřních zdrojů bylo uvažováno s následujícími hodnotami:

lidé	110 W/osoba v klidu, resp. 130 W/osobu při nízkém stupni aktivity
------	---

Pokud není uvedena zátěž od technologie, bylo uvažováno s následujícími hodnotami od vnitřních zdrojů:

TV na pokoji, jídelna	120 W
TV ostatní	50 W
PC + monitor	90 W
Stolní tiskárna	4 W
Velká tiskárna	55 W
Chladnička	50 W
Mikrovlnná trouba	125 W

Technologická zařízení generují tepelnou zátěž dle podkladu od zpracovatele části technologie a souvisejících profesí:

Č. m.	Název místnosti	Vysálané teplo [kW]	Č. m.	Název místnosti	Vysálané teplo [kW]	Č. m.	Název místnosti	Vysálané teplo [kW]
0111	STROJOVNÁ UPS	12,00	2004	SLABOPROUD	2,50	7030	1L POKOJ	0,20
0119	KOMPRESOROVÁ STANICE	30,00	2029	SILNOPROUD	2,00	7031	1L POKOJ	0,20
0120a	VAKUOVÁ STANICE	8,00	2070	SLABOPROUD	2,50	7032	1L POKOJ	0,20
0120b	VAKUOVÁ STANICE	4,00	3004	SLABOPROUD	2,50	7034	1L POKOJ	0,20
0121	KOMPRESOROVÁ STANICE	25,00	3135	SLABOPROUD	2,50	7035	1L POKOJ	0,20
0123	POTRUBNÍ POŠTA	5,50	4004	SLABOPROUD	2,50	7036	DEKONTAMINACE	0,50
0128b	ROZVODNA SLABOPROUDU	2,50	4005a	SILNOPROUDY	1,50	7037	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,80
0129a	ROZVODNA PBŘ	1,00	4005b	ELEKTRO PBŘ	0,15	7048	SILNOPROUD	1,50
0129b	ROZVODNA UPS	1,00	4082b	ELEKTRO	2,50	7059	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,80
0132a	TRAFO	5,00	4115	SLABOPROUD	2,50	7063	SKLAD	1,00
0132b	TRAFO	5,00	4117	ELEKTRO	1,50	7064	ČAJOVÁ KUCHYŇ	1,00
0134	TRAFO - PŘÍPRAVA	5,00	4118	ELEKTRO PBŘ	0,15	7066	MONITOROVÁNÍ	2,00
0135	TRAFO	5,00	5004	SLABOPROUD	2,50	7067	PŘÍSTROJE	0,50
0138	STROJOVNÁ UT	3,00	5006	ELEKTRO	0,15	7068	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
0171	ÚSTŘEDNA EPS, ER	2,50	5007	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,80	7069	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
0175	ROZVODNA SILNOPROUD	2,00	5032	VYŠETŘOVNA	0,50	7070	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
0176	ROZVODNA SILNOPROUD	2,00	5035	VYŠETŘOVNA	0,50	7071	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1004	SLABOPROUD	2,50	5049	ČAJOVÁ KUCHYŇ	1,00	7072	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1006	SILNOPROUD	1,50	5080	ZASEDACÍ MÍSTNOST	1,00	7073	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1009	PŘÍPRAVA A PROBUZENÍ	0,50	5104	SLABOPROUD	2,50	7074	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1015	OVLADOVNÁ	2,00	5106	ELEKTRO	0,15	7075	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1016	RTG	3,00	5107	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,80	7078b	EL. PBŘ	0,17
1020	VYŠETŘOVNA+SÁDROVNÁ	0,50	5132	VYŠETŘOVNA	0,50	7180b	EL. PBŘ	0,17
1021	VYŠETŘOVNA	0,50	5135	VYŠETŘOVNA	0,50	7104	SLABOPROUD	2,50
1022	VYŠETŘOVNA	0,50	5149	ČAJOVÁ KUCHYŇ	1,00	7105	SILNOPROUD	1,50
1023	VYŠETŘOVNA	0,50	6004	SLABOPROUD	2,50	7111	MONITOROVÁNÍ	2,00
1024	VYŠETŘOVNA	0,50	6006	ELEKTRO	0,15	7112	PŘÍSTROJE	0,50
1025	VYŠETŘOVNA	0,50	6007	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,80	7113	SKLAD	1,00
1026	VYŠETŘOVNA	0,50	6032	VYŠETŘOVNA	0,50	7117	LÉKAŘ	0,50
1043	RECEPCE	1,00	6033	DENNÍ MÍSTNOST ZAMĚST.	0,50	7126	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1044	DMZ	0,50	6034	SKLAD	0,50	7127	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1046	AMBULANCE	0,50	6035	VYŠETŘOVNA	0,50	7128	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1076	AMBULANCE	0,50	6049	ČAJOVÁ KUCHYŇ	1,00	7129	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1079a	AMBULANCE	0,50	6070	PRACOVNA LÉKAŘ	1,00	7130	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1079b	AMBULANCE	0,50	6071	PRACOVNA LÉKAŘ	1,00	7132	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1079c	AMBULANCE	0,50	6072	PRACOVNA LÉKAŘ	1,00	7133	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1079d	AMBULANCE	0,50	6073	PRACOVNA LÉKAŘ	1,00	7134	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1095	TRAUMAT. AMBULANCE	0,50	6080	ZASEDACÍ MÍSTN.	1,00	7139	DEKONTAMINACE	1,00



1096	TRAUMAT. AMBULANCE	0,50	6104	SLABOPROUD	2,50	7140	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,80
1097	CHIRURG. AMBULACE	0,50	6106	ELEKTRO	0,15	7150	SILNOPROUD	1,50
1098	CHIRURG. AMBULANCE	0,50	6107	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,80	7161	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,80
1099	CHIRURG. AMBULANCE	0,50	6132	VYŠETŘOVNA	0,50	7165	SKLAD	1,00
1100	CHIRURG. AMBULANCE	0,50	6135	VYŠETŘOVNA	0,50	7167	MONITOROVÁNÍ	2,00
1101	AMBULANCE	0,50	6149	ČAJOVÁ KUCHYŇ	1,00	7168	PŘÍSTROJE	0,50
1105	SLABOPROUD	2,50	6180	ARCHIV	1,00	7169	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1106	SILNOPROUD	1,50	7004	SLABOPROUD	2,50	7170	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1110	POPISOVNA	1,50	7005	SILNOPROUDY	2,00	7171	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1112	OVLADOVNA	2,00	7011	MONITOROVÁNÍ	2,00	7172	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1119	STANOVIŠTĚ SESTRY	1,00	7012	DMZ	0,50	7173	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1122	CRASH ROOM	2,00	7013	SKLAD	1,00	7174	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1123	CT	20,00	7015	PŘÍSTROJE	0,50	7175	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1125	TECHNIKA CT	17,00	7026	1L POKOJ	0,20	7176	1 LŮŽKOVÝ POKOJ	0,20
1131	ČAJOVÁ KUCHYŇ	0,50	7027	1L POKOJ	0,20	7179	HOVORNA	0,50
1133b	EXPEKTAČNÍ POKOJ	2,00	7028	1L POKOJ	0,20	8004	HAŠENÍ HELIPOR.	0,15
1138	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	0,50	7029	1L POKOJ	0,20	8011	HAŠENÍ HELIPOR.	0,15

**Poznámka:**

Na základě požadavku zadavatele (HIP) není v čajových kuchyňkách navrženo aktivní chlazení.

V m. č. 7180b EL. PBŘ a 7078b EL. PBŘ byla profesí ELE definována hodnota vysálaného tepla. Profese ELE nepožaduje chlazení pomocí SPLIT systému. Byl navržen průtok vzduchu, který dokáže uchlazení 170 W při  $\Delta t = 8 \text{ K}$ . Skutečná hodnota vysálaného tepla dle informací profese ELE je cca 80 W. Teplota přívodního vzduchu je závislá na teplotě v chodbě, tzn. teplota v m. č. 7180b a 7078b je ovlivňována teplotou v chodbě, ze které je vzduch odtahován. Dle informací profese ELE navržené technologie jsou schopny pracovat i při teplotě 35 °C.

V některých místnostech (např. m. č. 7117) došlo po konzultaci s technologem ke snížení vysálaného tepla s ohledem na množství přiváděného vzduchu a prostorové možnosti stavby.

Pro 2. – 4.NP je uvažováno:

Prostor	Maximální tepelná zátěž		
	Obsazenost [m²/osoba] (130 W/osoba)	Osvětlení [Wm²]	Technologie [Wm²]
Pokoje pacientů	Dle počtu lůžek	5 Wm <sup>-2</sup>	15 Wm <sup>-2</sup>
Operační sály	7 osob/místnost	30 Wm <sup>-2</sup>	2 kW/místnost
Robotický operační sál	1 osoba/místnost	30 Wm <sup>-2</sup>	2 kW/místnost
Pooperační pokoj	Dle počtu lůžek	15 Wm <sup>-2</sup>	25 Wm <sup>-2</sup>



Pracovní lékařů	5,0 m <sup>2</sup> /osoba	15 Wm <sup>-2</sup>	15 Wm <sup>-2</sup>
Vrchní sestra a DMZ	5,0 m <sup>2</sup> /osoba	15 Wm <sup>-2</sup>	15 Wm <sup>-2</sup>
Vyšetřovny	3 osoby/místnost	15 Wm <sup>-2</sup>	15 Wm <sup>-2</sup>
Příjmová ambulance	5,0 m <sup>2</sup> /osoba	15 Wm <sup>-2</sup>	15 Wm <sup>-2</sup>
Centrální sterilizace	Dle dispozice	15 Wm <sup>-2</sup>	35 kW/místnost
Centrální šatny zaměstnanců	Dle dispozice šatních skřínek	15 Wm <sup>-2</sup>	15 Wm <sup>-2</sup>
Tkáňová banka	5,0 m <sup>2</sup> /osoba	15 Wm <sup>-2</sup>	4 kW/místnost
Technika Angio	5,0 m <sup>2</sup> /osoba	15 Wm <sup>-2</sup>	10 kW/místnost
Technika Robotický sál	5,0 m <sup>2</sup> /osoba	15 Wm <sup>-2</sup>	4 kW/místnost
Chodby	20,0 m <sup>2</sup> /osoba	10 Wm <sup>-2</sup>	5 Wm <sup>-2</sup>
Rozvodna Elektro	Neuvažována	Neuvažována	Dle technologie

Hodnoty tepelných zisků z vnějšího prostředí byly vypočítány a předány profesí chlazení. Přesné hodnoty uvažovaných součinitelů stínění a tepelné zisky pro jednotlivé místnosti – viz profese chlazení.

#### 1.5.4. Vstupní data pro výpočet tepelných ztrát

Profese VZT kryje tepelné ztráty v těchto prostorech, hodnoty tepelných ztrát byly převzaty od profese ÚT:

- M. č. 1009 Příprava a probuzení - Q<sub>t</sub> = 100 W
- M. č. 1010b Umývárna lékařů – Q<sub>t</sub> = 70 W
- M. č. 1011 Základní sál – Q<sub>t</sub> = 260 W
- M. č. 4044 Operační sál - Robotický – Q<sub>t</sub> = 2200 W
- M. č. 4045 Operační sál 10 – Q<sub>t</sub> = 480 W
- M. č. 4046 Operační sál 9 – Q<sub>t</sub> = 480 W
- M. č. 4047 Umývárna lékařů – Q<sub>t</sub> = 100 W
- M. č. 4048 Příprava pacienta – Q<sub>t</sub> = 160 W
- M. č. 4049 Sklad – Q<sub>t</sub> = 140 W
- M. č. 4050 Umývárna lékařů – Q<sub>t</sub> = 90 W
- M. č. 4051 Příprava pacienta – Q<sub>t</sub> = 150 W
- M. č. 4052 Umývárna lékařů – Q<sub>t</sub> = 90 W
- M. č. 4053 Příprava pacienta – Q<sub>t</sub> = 240 W
- M. č. 4054 Sklad – Q<sub>t</sub> = 1350 W
- M. č. 4119 Umývárna lékařů – Q<sub>t</sub> = 100 W
- M. č. 4120 Příprava pacienta – Q<sub>t</sub> = 170 W
- M. č. 4121 Sklad – Q<sub>t</sub> = 180 W
- M. č. 4122 Operační sál 1 – Q<sub>t</sub> = 650 W
- M. č. 4126 Sklad – Q<sub>t</sub> = 100 W

- M. č. 4127 Příprava pacienta –  $Q_t = 120 \text{ W}$
- M. č. 4128 Umývárna lékařů –  $Q_t = 170 \text{ W}$
- M. č. 4129 Operační sál 6 –  $Q_t = 700 \text{ W}$
- M. č. 4130 Chodba nečistá –  $Q_t = 1250 \text{ W}$
- M. č. 4131 Operační sál 2 –  $Q_t = 650 \text{ W}$
- M. č. 4132 Příprava pacienta –  $Q_t = 160 \text{ W}$
- M. č. 4133 Umývárna lékařů –  $Q_t = 150 \text{ W}$
- M. č. 4134 Sklad –  $Q_t = 140 \text{ W}$
- M. č. 4135 Příprava pacienta –  $Q_t = 160 \text{ W}$
- M. č. 4136 Operační sál 3 –  $Q_t = 750 \text{ W}$
- M. č. 4137 Operační sál 7 –  $Q_t = 850 \text{ W}$
- M. č. 4138 Příprava pacienta –  $Q_t = 120 \text{ W}$
- M. č. 4139 Sklad –  $Q_t = 200 \text{ W}$
- M. č. 4140 Příprava pacienta –  $Q_t = 120 \text{ W}$
- M. č. 4141 Umývárna lékařů –  $Q_t = 100 \text{ W}$
- M. č. 4142 Operační sál 8 –  $Q_t = 650 \text{ W}$
- M. č. 4143 Operační sál 4 –  $Q_t = 700 \text{ W}$
- M. č. 4144 Umývárna lékařů –  $Q_t = 100 \text{ W}$
- M. č. 4145 Příprava pacienta –  $Q_t = 160 \text{ W}$
- M. č. 4146 Sklad –  $Q_t = 180 \text{ W}$
- M. č. 4147 Příprava pacienta –  $Q_t = 160 \text{ W}$
- M. č. 4148 Umývárna lékařů –  $Q_t = 100 \text{ W}$
- M. č. 4149 Operační sál 5 –  $Q_t = 700 \text{ W}$

V ostatních prostorech tepelné ztráty plně hradí profese ÚT.

#### 1.5.5. Předpokládané doby provozu

Pro dimenzování celkových potřeb energií a hlukové zátěže v okolí budovy jsou předpokládány následující provozní doby:

a) Operační sály	:	nepřetržitě
b) Zázemí OP	:	nepřetržitě
c) JIP	:	nepřetržitě
d) Pokoje pacientů	:	nepřetržitě
e) Šatny personálu	:	nepřetržitě
f) Vyšetřovny	:	pracovní dny 9.00 – 18.00 hod.
g) Technické místnosti	:	nepřetržitě
h) Bufet	:	pracovní dny 8.00 – 18.00 hod.

#### 1.5.6. Požadavky na mikroklimatické podmínky typových prostor s klimatizací

Níže uvedené podmínky mají zabezpečit:

- Plnou funkčnost jednotlivých prostor nemocnice s ohledem na jejich využití, požadavky provozu a charakteru využívání při venkovních klimatických podmínkách uvedených v odst. 1.6 a maximálních vnitřních zátěžích dle odst. 1.7.3
- Odpovídající komfort zaměstnanců nemocnice a personálu při akceptování jejich obvyklých činností a charakteru pobytu v daných místnostech.

Místnost	Chladné období		Teplé období	
	Teplota suchého teploměru [°C]	Relativní vlhkost [%]	Teplota suchého teploměru [°C]	Relativní vlhkost [%]
Pokoje pacientů	24±2	Min. 30	24±2	Max. 60
Operační sál 1	24±2	Min. 50	22±2	Max. 60
Operační sál 2	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Operační sál 3	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Operační sál 4	24±2	Min. 50	24±2	Max. 60
Operační sál 5	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Operační sál 6	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Operační sál 7	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Operační sál 8	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Operační sál 9	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Operační sál 10	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Zázemí operačních sálů	24±2	Min. 50	24±2	Max. 60
Sterilizace- nečistá strana	22±2	Min. 30	26±2	Max. 60
Sterilizace- čistá strana	22±2	Min. 30	26±2	Max. 60
Angiosály	21±2	Min. 50	21±2	Max. 60
Angiosály- zázemí	24±2	Min. 50	24±2	Max. 60
JIP - kardio	22±2	Min. 30	22±2	Max. 60
Vyšetřovny	24±2	N	24±2	N
Čekárny ambulancí	22±2	N	24±2	N
Chodby pokojů	22±2	N	24±2	N
Centrální šatny zaměstnanců	24±2	N	26±2	N
Chodby	zajišťuje ÚT	N	N	N
Rozvodny	zajišťuje ÚT	N	Max. 25	N

Trafo stanice	zajiřřuje ÚT	N	Max. 35	N
Kompresorové stanice	zajiřřuje ÚT	N	Max. 30	N
Strojovny ÚT	zajiřřuje ÚT	N	Max. 35	N
Strojovna PÁRA	zajiřřuje PÁRA	N	Max. 35	N
Strojovna VZT	zajiřřuje ÚT	N	Max. 35	N
Strojovna CHL	zajiřřuje ÚT	N	N	N

#### Poznámky:

- Ve výře uvedené tabulce hodnoty N znamenají, že hodnota není garantována. Podrobné řešení návrhových podmínek pro jednotlivé místnosti je dále definováno v příloze č. 3A Tabulka místností, která je nedílnou součástí technické zprávy. Hodnoty „neřř.“ nebyly definovány a nejsou garantovány. V místnostech bez aktivního chladicího prvku se předpokládá, že dodržení maximální přípustné teploty definované legislativou je řešeno v rámci teplotní stability místnosti v návaznosti na ČSN 73 0540.
- Z hlediska návrhových podmínek pro dimenzování zařízení klimatizace (vytápění a chlazení) je vycházeno ze středních teplot uvedených v tabulce.

### 1.5.7. Dimenzování ohřevu a chlazení

Zimní výpočtové normové teploty pro Pardubice jsou uvedeny výře. Na tuto hodnotu je dimenzován systém ohřevu vzduchu. Vzduch je ohříván pomocí křířového deskového rekuperátoru (zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu) a teplovodního resp. elektrického ohříváče. Dimenzování výměníku ohřevu bylo stanoveno z výchozí hodnoty teploty za rekuperátorem, se zohledněním namrzání výměníku. Namrzání výměníku bylo zohledněno tak, že uvažovaná teplota za rekuperátorem, byla snížena o 5 °C; u některých zařízení byl výměník dimenzován z teploty +8 °C; dále je tato teplota označováno jako snížená teplota za rekuperátorem. Ohříváč vzduchu je dimenzován na ohřev ze snížené teploty za rekuperátorem na požadovanou teplotu přívodního vzduchu. Teplota topné vody je uvažována 70/50 °C.

Letní výpočtové normové teploty jsou uvedeny výře. Pro dimenzování chladicího výměníku pro operační sály byla stanovena hodnota 34,8 °C, 37,5 % RH, pro ostatní místnosti byla stanovena hodnota 33,8 °C, 37,2 % RH. Při výpočtu chlazení je uvažováno se ZTT s letní účinností. Byl navržen systém vodního chlazení s teplotním spádem 7/13 °C.

Pro celoroční chlazení vybraných prostorů je navržen systém přímého chlazení.

Pro vlhkostní úpravu vzduchu jsou navrženy distribuční trubice pro vlhčení čistou párou. Vlhčení je dimenzováno při zimním extrému -16,3 °C, 100 % RH pro zajiřření vzduchu min. 35 % RH při 21 °C, u operačních sálů při zimním extrému -19,4 °C pro zajiřření vzduchu min. 50 % RH při 21 °C. Dodržení horní hranice vlhkosti je dáno skladbou VZT jednotky a procesem kondenzace na chladiči s následným dohřevem.

### 1.5.8. Filtrace vzduchu

U jednotlivých zařízení vzduchotechniky a klimatizace se předpokládá použití následujících druhů filtrací:

- hrubá filtrace odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% dle normy ČSN EN ISO 16890-1 Vzduchové filtry pro všeobecné větrání  
 Této filtrace je použito v těchto případech:
  - před veřřkými lamelovými a deskovými výměníky tepla ve vzduchových cestách u příváděného i odváděného vzduchu (neplatí pro samostatně umístěné odtahové ventilátory);
  - jako předfiltrace pro přívod čerstvého vzduchu do objektu.

jemná filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% dle normy ČSN EN ISO 16890-1 Vzduchové filtry pro všeobecné větrání

Této filtrace je použito v těchto případech:

- před veškerými lamelovými a deskovými výměníky tepla ve vzduchových cestách u přiváděného i odváděného vzduchu (neplatí pro samostatně umístěné odtahové ventilátory);
- jako předfiltrace před filtry vyšších stupňů.

b) jemná filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% dle normy ČSN EN ISO 16890-1 Vzduchové filtry pro všeobecné větrání

Této filtrace je použito v těchto případech:

- přívod čerstvého vzduchu do objektu

Velmi jemná filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% dle normy ČSN EN ISO 16890-1 Vzduchové filtry pro všeobecné větrání

Této filtrace je použito v těchto případech:

- jako předfiltrace před Hepa filtry

c) Hepa filtrace odpovídající třídě filtru H13 dle normy ČSN EN 1822 se střední účinností MPS 99,95 %.

Této filtrace je použito u přívodu vzduchu do čistých prostor v rámci Operačních sálů a jejich zázemí, Pooperačních pokojů a Centrální sterilizace jako koncových filtrů v čistých nástavcích distribučních elementů přímo v daných místnostech.

- hrubá filtrace odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% dle normy ČSN EN ISO 16890-1 Vzduchové filtry pro všeobecné větrání

Této filtrace je použito v těchto případech:

- před veškerými lamelovými a deskovými výměníky tepla ve vzduchových cestách u přiváděného i odváděného vzduchu (neplatí pro samostatně umístěné odtahové ventilátory).

### 1.5.9. Hlukové parametry

OS	$L_{pA} = 35 \text{ dB(A)}$
Zázemí OS	$L_{pA} = 40 \text{ dB(A)}$
Vyšetřovny, ordinace	$L_{pA} = 35 \text{ dB(A)}$ (po dobu užívání)
Lůžkové pokoje	$L_{pA} = 40 \text{ dB(A)}$ (6-22h), resp. $25 \text{ dB(A)}$ (22-6h)
Zázemí	$L_{pA} = 45 \text{ dB(A)}$
Šatny	$L_{pA} = 45 \text{ dB(A)}$
Hygienické zázemí	$L_{pA} = 45 \text{ dB(A)}$
Technické prostory	$L_{pA} = 60 \text{ dB(A)}$
Strojovny, stanice	$L_{pA} = 75 \text{ dB(A)}$

Poznámka:

Hlukové parametry pro lůžkové pokoje jsou měřeny v místě hlavy ležícího pacienta při plně vybaveném pokoji.

## 1.6. Základní koncepce pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

**K – Klimatizace** - zařízení s úpravou vzduchu filtrací, ohříváním nebo chlazením a vlhčením. Teplota a vlhkost v klimatizovaném prostoru jsou udržovány na požadované hodnotě automaticky pomocí zařízení měření a regulace. Zařízení zajišťuje požadovanou třídu čistoty a výměny vzduchu v jednotlivých prostorách při dodržení požadavků na hlukové parametry.

**TVCH - Teplovzdušné větrání a chlazení** - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem nebo chlazením. Zařízení zajistí větrání teplým vzduchem v zimním období a rovněž zajistí chlazení požadovaného prostoru v období letním. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu.

**V - Větrání** - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem. Zařízení zajistí větrání prostoru s ohřevem vzduchu na teplotu v místnosti. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu ani nezajistí vytápění prostoru.

**O - Odvod vzduchu** - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách je udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

**P - Přívod vzduchu** - vzduch je pouze nuceně přiváděn do větraného prostoru z venkovního ovzduší. V prostorách je udržován přetlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

**C – Cirkulace** – zařízení pracující s cirkulačním vzduchem (split systém).

Požadované parametry jsou dodrženy za předpokladu následujících bodů:

- funkce zařízení je podmíněna zajištěním dostatečného výkonu zdroje tepla a chladu, přičemž z hlediska chladu je uvažováno s napojením na zdroj chladu, který je vybudován v rámci jiné etapy a není předmětem řešení PD urgentního příjmu,
- zařízení jsou správně seřizována a zaregulována,
- zařízení jsou provozována dle provozních předpisů a návodů (nejsou součástí projektové dokumentace).



## Popis VZT zařízení

### 2.1. Popis zařízení a jejich provozních stavů

#### **Zařízení č. 001 – Šatny – V**

Pro prostory šaten v 1. PP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 1. PP (m. č. 0116). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké s lokálním přetlakem v šatnách a podtlakem v hygienickém zázemí. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit deskový výměník s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohříváče a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami (servopohon dodávka MaR),
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Sání vzduchu je řešeno přes centrální nasávací potrubí ze stavebního kanálu z venkovního prostoru. Stavební kanál nasává vzduch z dostatečné výšky nad terénem. Centrální potrubí sání, které saje vzduch ze stavebního kanálu, je zakončené sítí s min. 90% volné plochy. Nepředpokládá se nasávání dešťových kapek. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací.

Výfuk vzduchu je řešen přes společné výfukové potrubí do průjezdu. Společné výfukové potrubí je zakončeno krycí mřížkou s min. 90% volné plochy. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací.

Potrubí procházející venkovním prostředím je izolováno venkovní požární izolací a tepelnou izolací s oplechováním.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Na sání je použito hluktlumící koleno.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní anemostaty a talířové ventily. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústky a talířové ventily. Koncové prvky osazené do podhledů jsou na centrální VZT potrubí napojeny pomocí ohebných hadic.



Potrubí přívodu, odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507).

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do sedmi samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 001A	Šatny A	nastavitelný časový režim
Zóna 001B	Šatny B	nastavitelný časový režim
Zóna 001C	Šatny C	nastavitelný časový režim
Zóna 001D	Šatny D	nastavitelný časový režim
Zóna 001E	Šatny E	nastavitelný časový režim
Zóna 001F	Šatny F	nastavitelný časový režim
Zóna 001G	Chodba	nastavitelný časový režim

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- zónová regulace průtoku vzduchu – dle nastavitelného časového režimu
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 002 – Rozvodny JZ – V**

Pro větrání prostoru JZ rozveden byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním podstropním provedení, je umístěna pod stropem m. č. 8004. Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit deskový výměník s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty. Zařízení je navrženo pro krytí tepelných zisků ve vybraných místnostech – viz níže.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami (servopohon dodávka MaR),
- ohřívací díl – elektrický 230 V, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladicí díl – jednookruhový výparník – chladivo R410a, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- ventilátor – s EC motorem,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,

- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- ventilátor s EC motorem,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je zavěšena pod stropem. Stavba zajišťuje servisní přístup k VZT jednotce.

Sání vzduchu je řešeno přes samostatné potrubí zakončené protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes samostatné výfukové potrubí do venkovního prostředí. Výfukové potrubí je zakončeno protidešťovou žaluzií.

Do vzduchovodu přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Na sání, výfuku a přívodu vzduchu jsou osazeny flexibilní tlumiče hluku s vysokým útlumem na nízkých frekvencích. Na sání a výfuku musí být flexibilní tlumiče opatřeny parotěsnou fólií.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přírodní talířové ventily. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní talířové ventily. Koncové prvky osazené do podhledů jsou na VZT potrubí napojeny pomocí ohebných hadic.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu je instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém s jednou venkovní jednotkou s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník tvoří součást dodávky vzduchotechnické jednotky a je dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník je s venkovní jednotkou, která je umístěna na střeše objektu, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Venkovní kondenzační jednotka je umístěna na střeše objektu na ocelové konstrukci, která je dodávkou profese stavba. Jednotka je na ocelovou konstrukci osazena přes antivibrační materiál. Cu Potrubí je vedeno v uzavřeném krytém žlabu. Kotvicí prvky a podporné konstrukce na střeše objektu zajišťuje stavba. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a modul na ovládání kondenzační jednotky pomocí ModBus pro každou jednotku.

V místnostech č. 3005, 4005b, 5006, 6006 a 8004 není navrženo přímé chlazení z důvodu malých tepelných zisků od technologie. Profesi silnoproud bylo požadováno větrání s maximální teplotou 25 °C. (Dle informací od profese silnoproud jsou instalované zařízení schopny fungovat do 35 °C.) V těchto místnostech je monitorována teplota vzduchu.

Provoz zařízení se předpokládá ve dvou režimech – nastavitelný časový režim pro hygienické větrání a režim chlazení výše uvedených místností. Režim chlazení je aktivován při dosažení horní hranice nastavitelné teploty (např. 25 °C) alespoň v jedné z místností č. 3005, 4005b, 5006, 6006 a 8004. Zařízení místnosti větrá ochlazeným vzduchem (chlazení vzduchu na nastavitelnou teplotu) až teplota klesne k nastavitelné spodní hranici teploty vzduchu.

Potrubí přívodu, odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Jednotka je vybavena EC motory, prokabelování je součástí dodávky profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního průtoku vzduchu nastaveného při zaregulování
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přírodního vzduchu
- chladič – teplota regulována dle požadované teploty v jednotlivých místnostech uvedených výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 003 – neobsazeno**

### **Zařízení č. 004 – Rozvodny JV – V**

Pro JV rozvodny byl navržen systém totožný se zařízením č. 002.

VZT jednotka je umístěna pod stropem v m. č. 8011.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu je instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém s jednou venkovní jednotkou s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník tvoří součást dodávky vzduchotechnické jednotky a je dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník je s venkovní jednotkou, která je umístěna na střeše objektu, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací.

IČ: 24772631 | DIČ: CZ24772631 | Krajský soud v Brně oddíl B, vložka 6471

Komerční banka, a.s. CZK | Č.ú.: 71105651/0100 | IBAN: CZ42 0100 0000 0000 7110 5651 | SWIFT: KOMBCZPPXXX

Komerční banka, a.s. EUR | Č.ú.: 115-3501980207/0100 | IBAN: CZ75 0100 0001 1535 0198 0207 | SWIFT: KOMBCZPPXXX

Venkovní kondenzační jednotka je umístěna na střeše objektu na ocelové konstrukci, která je dodávkou profese stavba. Jednotka je na ocelovou konstrukci osazena přes antivibrační materiál. Cu Potrubí je vedeno v uzavřeném krytém žlabu. Kotvící prvky a podporné konstrukce na střeše objektu zajistí stavba. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a modul na ovládání kondenzační jednotky pomocí ModBus pro každou jednotku.

V místnostech č. 4118, 5106, 6106 a 8011 není navrženo přímé chlazení z důvodu malých tepelných zisků od technologie. Profesi silnoproud bylo požadováno větrání s maximální teplotou 25 °C. (Dle informací od profese silnoproud jsou instalované zařízení schopny fungovat do 35 °C.) V těchto místnostech je monitorována teplota vzduchu.

Provoz zařízení se předpokládá ve dvou režimech – nastavitelný časový režim pro hygienické větrání a režim chlazení výše uvedených místností. Režim chlazení je aktivován při dosažení horní hranice nastavitelné teploty (např. 25 °C) alespoň v jedné z místností č. 4118, 5106, 6106 a 8011. Zařízení je místnosti větrat ochlazeným vzduchem (chlazení vzduchu na nastavitelnou teplotu) až teplota klesne k nastavitelné spodní hranici teploty vzduchu.

Potrubí přívodu, odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR plně automatickým systémem. Jednotka je vybavena EC motory, prokabelování je součástí dodávky profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního průtoku vzduchu nastaveného při zaregulování
- ohřivač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič – teplota regulována dle požadované teploty v jednotlivých místnostech uvedených výše
- monitorování všech provozních veličin

## **Zařízení č. 005 – neobsazeno**

## **Zařízení č. 006 – Zázemí 1. PP – V**

Pro prostory zázemí v 1. PP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 1. PP (m. č. 0116). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké s lokálním přetlakem v chodbách a podtlakem ve skladech. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit deskový výměník s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřivače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrací odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami (servopohon dodávka MaR),
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- filtrační komora s 2° filtrací odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,

- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu

Sání vzduchu je řešeno centrálním sacím potrubím přes centrální nasávací kanál z venkovního prostoru- podrobnější popis viz zař. č. 001. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací.

Výfuk vzduchu je řešen přes společné výfukové potrubí do průjezdu. Společné výfukové potrubí je zakončeno krycí mřížkou s min. 90% volné plochy. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací.

Potrubí procházející venkovním prostředím je izolováno venkovní požární izolací a tepelnou izolací s oplechováním.

Pro vyrovnání tlakových poměrů v místnosti č. 0123 Potrubní pošta je místnost propojena s exteriérem potrubím zakončeným podtlakovou a přetlakovou klapkou.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Na sání vzduchu je použito hluktlumící koleno.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní anemostaty, vyústky a talířové ventily. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní anemostaty, vyústky a talířové ventily. Koncové prvky osazené do podhledů jsou na centrální VZT potrubí napojeny pomocí ohebných hadic.

Potrubí přívodu, odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního průtoku vzduchu nastaveného při zaregulování
- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 007 – Větrání kompresorovny – P, C**

Pro prostory větrání kompresorovny byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním podstropním provedení, je umístěna ve větrané místnosti (m. č. 0119). Větrání prostoru je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 16 až 100 % (1100 až 7000 m<sup>3</sup>/h) čerstvého vzduchu a 0 až 84 % cirkulačního vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty. Zařízení kryje tepelné zisky prostoru od technologie dle podkladů od technologie.

Sestava klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- směšovací komora se směšovacími klapkami se servopohony – servopohony jsou dodávkou profese MaR,
- filtrační komora filtrem odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- ohřívací díl – elektrický ohřev 400 V – tyče 6x2 kW + 3x1kW,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je zavěšena pod stropem větrané místnosti na rámu. Servisní přístup je z boku jednotky. Stavba zajišťuje servisní prostor pro servis zařízení.

Sání vzduchu je řešeno přes centrální sací potrubí z centrálního nasávacího kanálu – podrobnější popis viz zař. č. 001. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes společné výfukové potrubí do průjezdu. Společné výfukové potrubí je zakončeno krycí mřížkou s min. 90 % průtočné plochy. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací.

Do vzduchovodů sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení.

Přívodní a odvodní element je s min. 90 % průtočnou plochou.

Dle informací od profese Mediptyny není možný současný chod technologie v m. č. 0119 a 0121. Z důvodu úsporných opatření bylo navrženo jedno zařízení, které zajišťuje výměnu čerstvého vzduchu min. 7x/h (tzn. 1100 m<sup>3</sup>/h pro m. č. 0121 nebo 1500 m<sup>3</sup>/h pro m. č. 0119) a odvod tepelné zátěže v místnosti, kde je v provozu technologie. Poměr čerstvého a cirkulačního vzduchu je řízen dle venkovních klimatických podmínek s ohledem na minimalizaci potřeby vodního chlazení (free cooling). Přepínání přívodu a odvodu vzduchu do m. č. 0119 nebo 0121 je pomocí přepínacích klapek s přípravou pro osazení servopohonem (servopohon je dodávkou profese MaR). Ovládání klapek zajistí profese MaR.

Zařízení je spouštěno dle provozu technologie buď v m. č. 0119 nebo 0121 v kombinaci s nastavitelným časovým režimem pro provětrání místnosti.

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního průtoku vzduchu dle provozu m. č. 0119 (7000 m<sup>3</sup>/h) nebo m. č. (6000 m<sup>3</sup>/h) dle hodnot nastavených při zaregulování při různých provozních stavech
- směšování – směšování s min. 1100 m<sup>3</sup>/h resp. 1500 m<sup>3</sup>/h čerstvého vzduchu dle venkovní teploty a teploty vzduchu v odvodním vzduchu.
- ohříváč - teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 101 – Expektační pokoj, zázemí – K**

Pro prostory expektačního pokoje a zázemí v 1.NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 1. PP (m. č. 0116). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit deskový výměník s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekrýje tepelné ztráty ani tepelné zisky z prostoru, zařízení větrá ochlazeným vzduchem.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohříváče a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami (servopohon dodávka MaR),
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- ohřívací díl (hrubý předeheřev) – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladič komora – chladná voda 7/13 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota
- vlhčící komora,



- dohřívací díl (jemný dohřev) - topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- filtrační komora s filtrem odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Hrubý předeřev je v provozu v chladném období roku. Jemný dohřev je v provozu v chladném a teplém období roku.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Umístění distribuční trubice je v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, VZT komora zajišťující rozptylovou délku je řešena jako vodotěsná, vypádovaná s odvodněním, odvod kondenzátu zajišťuje profese ZTI. Součástí dodávky VZT je parní zvlhčovač s distribuční trubicí včetně separátoru s filtrem, vizuální tlakoměr 0-600 kPa, regulační ventil se servopohonem, odvaděče kondenzátu (vše v nerezovém provedení AISI 304) a montážní sada pro izolované stěny.

Sání vzduchu je řešeno z centrálního sacího potrubí přes nasávací kanál z venkovního prostoru – podrobnější popis viz zař. č. 001. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes společné výfukové potrubí do průjezdu. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací. Potrubí procházející venkovním prostředím je izolováno venkovní požární izolací a tepelnou izolací s oplechováním.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče. Na sání vzduchu je použito hluktlumící koleno.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní anemostaty, vyústky a talířové ventily. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústky, anemostaty a talířové ventily.

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do šesti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna	Chodby, zázemí	nastavitelný časový režim
101A		
Zóna	Zázemí expektačního pokoje	nastavitelný časový režim – plný/tlumený, konstantní rozdíl 150 m3/h mezi přívodem a odvodem
101B		
Zóna	Stanoviště sester	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti
101C		
Zóna	Expektační pokoj	nastavitelný časový režim – plný/tlumený, konstantní rozdíl 300 m3/h mezi přívodem a odvodem
101D		
Zóna	Izolace I	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti, konstantní rozdíl 50 m3/h mezi přívodem a odvodem
101E		

Zóna  
101F

Izolace II

nastavitelný časový režim + regulace průtoku  
nastavením pomocí ovladače v místnosti, konstantní  
rozdíl 50 m3/h mezi příívodem a odvodem

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu příívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu příívodního vzduchu
- dohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu příívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v příívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 102 – Zámkový sál, crash room – K**

Pro prostory zámkového sálu, crash roomu a příípravy pacienta v 1.NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro příívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 1. PP (m. č. 0116). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Příívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit deskový výměník s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení kryje tepelné ztráty zámkového sálu a zázemí. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Příívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání příívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohříváče a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- příívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami (servopohon dodávka MaR),
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- ohřívací díl (hrubý předeřev) – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladič komora – chladná voda 7/13 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- vlhčící komora,
- dohřívací díl (jemný dohřev) – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- filtrační komora s filtrem odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,



- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Hrubý předehřev je v provozu v chladném období roku. Jemný dohřev je v provozu v chladném a teplém období roku.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis distribuční trubice viz bod 2.3.3. Umístění distribuční trubice je v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, VZT komora zajišťující rozptylovou délku je řešena jako vodotěsná, vyspádovaná s odvodněním, odvod kondenzátu zajišťuje profese ZTI. Součástí dodávky VZT je parní zvlhčovač s distribuční trubicí včetně separátoru s filtrem, vizuální tlakoměr 0-600 kPa, regulační ventil se servopohonem, odvaděče kondenzátu (vše v nerezovém provedení AISI 304) a montážní sada pro izolované stěny.

Sání vzduchu je řešeno z centrálního sacího potrubí přes nasávací kanál z venkovního prostoru. sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes společné výfukové potrubí do průjezdu. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací. Potrubí procházející venkovním prostředím je izolováno venkovní požární izolací a tepelnou izolací s oplechováním.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče. Na sání vzduchu je použito hluktlumící koleno.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přírodní čisté nástavce s HEPA filtry a laminární strop s HEPA filtry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní výústky a odvodní kanály s odvodními mřížkami pod stropem a u podlahy.

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do dvou samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna	Zámkový sál	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + spouštění od tlačítka + teplovzdušné vytápění
102A		
Zóna	Crash room	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + spouštění od tlačítka
102B		

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 103 – RTG, SONO, CT – K**

Pro RTG, SONO a CT byl navržen systém totožný se zařízením č. 101.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky z prostoru, zařízení větrá ochlazeným vzduchem.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do tří samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 103A	SONO	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti, konstantní rozdíl 50 m3/h mezi přívodem a odvodem
Zóna 103B	RTG	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti, konstantní rozdíl 100 m3/h mezi přívodem a odvodem
Zóna 103C	CT	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- dohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 104 – Vyšetřovny, zázemí – K**

Pro vyšetřovny a zázemí byl navržen systém totožný se zařízením č. 101.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky z prostoru, zařízení větrá ochlazeným vzduchem.

Do vzduchovodu přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do devíti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 104A	VYŠETŘOVNY	nastavitelný časový režim
Zóna 104B	ČEKÁRNA I	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + regulace průtoku vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu, konstantní rozdíl 180 m3/h mezi přívodem a odvodem vzduchu
Zóna 104C	ČEKÁRNA II, ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim
Zóna 104D	ČEKÁRNA III	nastavitelný časový režim + regulace průtoku vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 104E	AMBULANCE	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti
Zóna 104F	SÁDROVNA	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti
Zóna 10G	RECEPCE, DISPEČINK, SANITÁŘI	nastavitelný časový režim
Zóna 104H	WC	nastavitelný časový režim

Zóna INVALIDNÍ WC bez regulace - regulátor konstantního průtoku  
 104I

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 105 – Ambulance, zázemí – K**

Pro vyšetřovny a zázemí byl navržen systém totožný se zařízením č. 101.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky z prostoru, zařízení větrá ochlazeným vzduchem.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj – DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do desíti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 105A	ČEKÁRNA I	nastavitelný časový režim – plný tlumený + regulace průtoku vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 105B	CHODBA	nastavitelný časový režim – plný tlumený + regulace průtoku vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 105C	ČEKÁRNA II	nastavitelný časový režim – plný tlumený + regulace průtoku vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu, konstantní rozdíl 80 m <sup>3</sup> /h mezi přívodem a odvodem vzduchu, min. průtok nastavitelný 50 %
Zóna 105D	DENNÍ MÍSTNOST ZAMĚSTNANCŮ	nastavitelný časový režim + regulace průtoku dle čidla přítomnosti osob
Zóna 105E	AMBULANCE TRAUMA, CHIRURGIE	nastavitelný časový režim
Zóna 105F	AMBULANCE	nastavitelný časový režim
Zóna 105G	SÁDROVNA	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti
Zóna 105H	WC - PACIENTI	nastavitelný časový režim
Zóna 105I	RECEPCE, ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti
Zóna 105J	INVALIDNÍ WC	bez regulace - regulátor konstantního průtoku

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav

- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 106 – Atrium – spodní část – TVCH, C**

Pro prostory spodní části atria byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 1. PP (m. č. 0116). Větrání prostoru je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 10 až 100 % čerstvého vzduchu a 0 až 90 % cirkulačního vzduchu. Spodní hranice 10 % čerstvého vzduchu je v chladném období roku. Zařízení kryje část tepelných ztrát (10 kW) a nekryje tepelné zisky prostoru, zařízení větrá ochlazeným vzduchem. Zařízení prostor dotápí až v případě, že systém podlahového vytápění v atriu pojede na maximum a není v prostoru dosahováno požadované teploty.

Sestava klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- směšovací komora se směšovacími klapkami se servopohony – servopohony jsou dodávkou profese MaR,
- filtrační komora s filtrem odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

V chladném období roku je množství čerstvého vzduchu 10 %. V příhodných venkovních klimatických podmínkách je možné využívat vyšší množství čerstvého vzduchu (až 100%) pro větrání spodní části atria s ohledem na minimalizaci energie nutné pro chlazení prostoru (free cooling).

Sání vzduchu je řešeno z centrálního sacího potrubí přes nasávací kanál z venkovního prostoru. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes společné výfukové potrubí do průjezdu. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací. Potrubí procházející venkovním prostředím je izolováno venkovní požární izolací a tepelnou izolací s oplechováním.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení.

Přívodní potrubí je napojeno do připraveného stavebního kanálu. Do připravených otvorů ve svislé části ve stavebním kanálu, jsou osazeny sténové mřížky s upevňovacím rámem. Před betonáží musí být provedena koordinace mezi dodavatelem VZT a stavbou, kde jsou odsouhlaseny místa a velikosti betonáže otvorů a způsob osazení mřížek do vybetonovaného otvoru.

Odvod vzduchu je z prostoru spodní části atria, kde nad terénem je osazen odvodní element.

Potrubí přívodu, odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního průtoku vzduchu nastaveného při zaregulování + systém musí umožňovat nastavitelné vzduchové množství

- směšování – směšování s 10% čerstvého vzduchu v chladném období roku, za příznivých klimatických podmínek (free cooling) je možné množství čerstvého vzduchu zvýšit až na 100 %
- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu dle čidla v odvodním vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu přírodního vzduchu
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 201 – Angiosál 1 – K**

Pro zákrový Angiosál 1 v 2.NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Zařízení kryje tepelné ztráty. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohříváče a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami, umožňující cirkulaci vzduchu při neprobíhající činnosti v zákrovém sálu,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladič komora – chladná voda 7/13 °C,
- vlhčící komora,
- dohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota při procesu odvlhčování,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami, umožňující cirkulaci vzduchu při neprobíhající činnosti v zákrovém sálu,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohříváče a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Umístění distribuční trubice je v souladu s instalačními podmínkami daného



výrobce, potrubní díl zajišťující rozptylovou délku je řešen jako vodotěsný, vyspádovaný s odvodněním pomocí nátrubku, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní čisté nástavce s hepafiltry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny čtyřhranné výstky přímo ve vzduchotechnickém potrubí a také v předem připravené dutině, kde odtah je nad podlahou.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- ovládání výkonu parního zvlhčovače
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 202 – Angiosál 1 – K**

Pro zákrokový Angiosál 2 v 2.NP je navržen systém totožný se zařízením č. 201.

### **Zařízení č. 203 – Zázemí angiovyšetřoven – K**

Pro zázemí angiovyšetřoven v 2.NP je navržen systém totožný se zařízením č. 201.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní čisté nástavce s hepafiltry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny anemostaty, pro odvětrání sociálního zázemí jsou použity talířové ventily.

### **Zařízení č. 204 – Chodby a pracoviště lékařů – TVCH**

Pro chodby a pracoviště lékařů v 2.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajišťuje VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrací odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,

- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C,
- volná komora,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní vířivé anemostaty. Odvod vzduchu je částečně řešen odtahem přes sociální zázemí přes dveřní mřížku pomocí talířového ventilu a druhá část vyšetřoven je řešena přímo odtahem v daném prostoru přes anemostat.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladíč - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 205 – Hala návštěvníci – TVCH**

Pro Halu návštěvníci a Jídelnu v 2.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 204.

Větrání Haly je přetlakové vůči větrání Jídelny a jejího zázemí, které je podtlakové.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní vířivé anemostaty. Odvod vzduchu je částečně řešen odtahem přes sociální zázemí přes dveřní mřížku pomocí talířového ventilu a částečně přímo v prostoru přes odtažové anemostaty.



### **Zařízení č. 206 – Bufet – TVCH**

Pro Bufet a prodejnu v 2.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 204.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní vířivé anemostaty. Odvod vzduchu je řešen mřížkami, které jsou osazeny přímo v odtahovém potrubí a pomocí zákrytů, které jsou navrženy dle použité technologie. Výfukové potrubí je požárně izolované.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je na střeše potrubí je zakončené výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

### **Zařízení č. 207 – Strojovna vzduchotechniky – V**

Pro strojovnu vzduchotechniky v 2.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřivače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperačního výměníku, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřivače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy přívodu i odvodu vzduchu jsou čtyřhranné výústky.  
Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 301 – Centrální sterilizace – Šatnové zázemí – TVCH**

Pro šatny a hygienické zázemí ve 3. a 4.NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C,
- volná komora,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přírodní vířivé anemostaty. Pro odvod vzduchu jsou osazeny čtyřhranné vyústky a anemostaty.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přírodního vzduchu
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 302 – Centrální sterilizace – Nečistá strana – TVCH**

Pro Centrální sterilizaci – zóny nečistá, dekontaminační a přípravy a setování v 3.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Přírodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přírodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C,
- vlhčící komora,
- dohřívací díl - topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota při procesu odvlhčování,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,

- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Součástí VZT systému je příprava pro případné vlhčení, které je možno umístit do VZT jednotky či přívodního vzduchovodu.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přírodní čisté nástavce s hepafiltry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny čtyřhranné výústky. Dle lékařské technologie jsou nad myčkami připravené odtahy o pr. 100mm, jedna odbočka odtahuje 150 m<sup>3</sup>/h. Dále dle požadavků lékařské technologie jsou odtahovány mycí automaty na kontejnery o vzduchovém výkonu 600 m<sup>3</sup>/h, dále jsou odtahovány dezinfekční automaty o vzduchovém výkonu 350 m<sup>3</sup>/h. Všechny tyto odtahy běží kontinuálně, všechny tyto zařízení mají možnost provětrávacích otvorů, např. mřížky. Veškeré odtahové větve pro tyto zařízení jsou osazeny ručními regulačními klapkami pro správné nastavení množství odtahovaného vzduchu. Nad parními sterilizátory jsou v podhledu osazeny mřížky pro odvod vysálaného tepla. Z důvodu vysoké teploty/ vlhkosti odtahovaného media z výše uvedených zařízení jsou napojovací trubky a část páteřního potrubí v nerezovém provedení.

V nejnižším místě, tedy ve strojovně vzduchotechniky je v odtahové části potrubí (koleno) možnost odvést případný kondenzát.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- ovládání výkonu parního zvlhčovače
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 303 – Centrální sterilizace – Čistá strana – TVCH**

Pro Centrální sterilizaci – zóna čisté sterilizace v 3.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 302.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přírodní čisté nástavce s hepafiltry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny čtyřhranné výústky

### **Zařízení č. 304 – Centrální sterilizace – Chodby, lékařská pracoviště – TVCH**

Pro chodby a pracoviště lékařů v 3.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu.

Přírodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přírodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C,
- volná komora,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekupérátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přírodní vířivé anemostaty. Pro odvod vzduchu jsou osazeny a anemostaty. Šatny a pracovny lékařů jsou odtahovány přes sociální zázemí pomocí dveřní mřížky talířovými ventily, které jsou propojeny se spiro potrubím pomocí ohebné hadice s útlumem hluku.



Na přívodu i odvodu do Seminární místnosti jsou osazeny uzavírací klapky se servopohony, které na základě čidla kvality vzduchu (obsah CO<sub>2</sub> v odvodním potrubí), jsou měnit dle obsazenosti místnosti průtok vzduchu. Zařízení je pracovat s proměnným průtokem vzduchu.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – ovládání otáček přívodního a odvodního ventilátoru následně:
- přívodní ventilátor je ovládán na základě stálého statického tlaku v potrubí
- odvodní ventilátor dle otáček přívodního ventilátoru (po dodržení stálého celkového poměru přiváděného a odváděného vzduchu
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- ovládání uzavíracích klapek v potrubí dle využívání jednotlivých zasedacích místností
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 305 – Neobsazeno**

### **Zařízení č. 306 – Lůžková část - Neurochirurgie – TVCH**

Pro Lůžkovou část neurochirurgie v 3.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 302.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

Koncovými elementy přívodu vzduchu do jednotlivých pokojů jsou přívodní vyústky se směrovou regulací proudu vzduchu ve sdružené vyústce společně s přívodní vyústkou cirkulačního chladicího fan-coilu (zař. č. FC303). Přívody vzduchu do jednotlivých pokojů jsou opatřeny přeslechovým tlumičem hluku a kruhovou regulační klapkou ručně ovládanou, pro správné zaregulování vzduchu. Odvod vzduchu je přes hygienické zázemí pomocí talířových ventilů, napojených přes ohebné potrubí s útlumem hluku na sběrný odvodní vzduchovod. Do ostatních místností je vzduch přiváděn i odváděn přes vířivé vyústky též s přeslechovými tlumiči hluku a kruhovou regulační klapkou ručně ovládanou. Prostory sociálního zázemí jsou odtahovány pomocí talířových ventilů. Přívodní potrubí, které propojuje chladicí jednotku a přívodní box s mřížkou je izolováno parotěsnou izolací o tl. min. 19mm.

### **Zařízení č. 307 – Lůžková část – Dětská chirurgie – TVCH**

Pro Lůžkovou část Dětské chirurgie v 3.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 302.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké.

Koncovými elementy přívodu vzduchu do jednotlivých pokojů jsou přívodní vyústky se směrovou regulací proudu vzduchu ve sdružené vyústce společně s přívodní vyústkou cirkulačního chladicího fan-coilu (zař. č. FC303). Přívody vzduchu do jednotlivých pokojů jsou opatřeny přeslechovým tlumičem hluku a kruhovou regulační klapkou ručně ovládanou, pro správné zaregulování vzduchu. Odvod vzduchu je přes hygienické zázemí pomocí talířových ventilů, napojených přes ohebné potrubí s útlumem hluku na sběrný odvodní vzduchovod. Do ostatních místností je vzduch přiváděn i odváděn přes vířivé vyústky též s přeslechovými tlumiči hluku a kruhovou regulační klapkou ručně ovládanou. Prostory sociálního zázemí jsou odtahovány pomocí talířových ventilů. Přívodní potrubí, které propojuje chladicí jednotku a přívodní box s mřížkou je izolováno parotěsnou izolací o tl. min. 19mm.

### **Zařízení č. 401 – Septická část – Chodby, zázemí 1 – TVCH**

Pro Septickou část – chodby, zázemí ve 4.NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného



prostoru zajišťuje VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Zařízení kryje tepelné ztráty. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace bude udržována požadovaná teplota,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- vyjímatelný tlumič hluku,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu, který je součástí dodávky VZT jednotky.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy pro přívod vzduchu jsou použity hepafiltry. Přívodní čisté nástavce jsou napojeny z páteřního čtyřhranného potrubí pomocí kruhového spiro potrubí, samotné propojení spiro potrubí s koncovým elementem se provede pomocí ohebné hadice s útlumem hluku. Pro odvod vzduchu jsou použity anemostaty.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- ovládání výkonu parního zvlhčovače
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 402 – Septická část – Robotický operační sál vč. zázemí – K**

Pro Septickou část – Robotický operační sál ve 4.NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Zařízení kryje tepelné ztráty. Zařízení bylo dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami, umožňující cirkulaci vzduchu při neprobíhající činnosti v zákrokovém sálu,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace bude udržována požadovaná teplota,
- chladič komora – chladná voda 7/13 °C,
- vlhčící komora,
- dohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota při procesu odvlhčování,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- vyjímatelný tlumič hluku,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami, umožňující cirkulaci vzduchu při neprobíhající činnosti v zákrokovém sálu,

- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu, který je součástí dodávky VZT jednotky.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií. Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

V rámci vestavby operačního sálu je přívodní potrubí napojeno na laminární pole, přesná pozice dle podložených výkresů vestavby. Odtahové potrubí je napojeno na odtahové kanály, které jsou předem dané vestavbou operačního sálu. Odtahové kanály obsahují mřížky a regulační klapky. Část znehodnoceného vzduchu je odtahována pod stropem a část nad podlahou.

***Prostor je operačního sálu je větrán přetlakově, s tím že přebytečný vzduch bude přefukován do zázemí operačního sálu přes talířové ventily.***

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj – DA.

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- ovládání výkonu parního zvlhčovače
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič – teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 403 – Septická část – Operační sál 9 – K**

Pro Septickou část – Operační sál 9. ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 402. Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

### **Zařízení č. 404 – Septická část – Operační sál 10 – K**

Pro Septickou část – Operační sál 10. ve 4.NP je navržen systém totožný se zařízením č. 402. Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

### **Zařízení č. 405 – Septická část – Zázemí operačních sálů – K**

Pro Septickou část – Zázemí operačních sálů. ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 401.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové.

## **Zařízení č. 406 – Aseptická část – Čistá chodba vč. Příslušenství I. – TVCH**

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Zařízení kryje tepelné ztráty. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami, umožňující cirkulaci vzduchu při neprobíhající činnosti v zákrokovém sálu,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% – slouží jako ochrana rekupérátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami, umožňující cirkulaci vzduchu při neprobíhající činnosti v zákrokovém sálu,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis distribuční trubice viz bod 2.3.3. Umístění distribuční trubice je v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, potrubní díl zajišťující rozptylovou délku je řešen jako vodotěsný, vyspádovaný s odvodněním pomocí nátrubku, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní čisté nástavce s hepafiltry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny anemostaty. Sociální zázemí je odtahováno pomocí talířových ventilů.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- ovládání výkonu parního zvlhčovače
- protimrazovou ochranu teplovodního ohříváče
- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### ***Zařízení č. 407 – Aseptická část – Čistá chodba vč. Příslušenství II. – TVCH***

Pro Aseptickou část – Čistá chodba a příslušenství II. ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 406. Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovno tlakové.

### ***Zařízení č. 408 – Aseptická část – Nečistá chodba vč. Příslušenství – TVCH***

Pro Aseptickou část – Čistá chodba a příslušenství II. ve 4.NP je navržen systém totožný se zařízením č. 406. Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové.

### ***Zařízení č. 409 – Aseptická část – Operační sál 1 – K***

Pro Aseptickou část – Operační sál 1 ve 4.NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Zařízení kryje tepelné ztráty. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohříváče a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrací odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami, umožňující cirkulaci vzduchu při neprobíhající činnosti v zákrokovém sálu,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladič komora – chladná voda 7/13 °C,
- vlhčící komora,
- dohřívací díl - topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota při procesu odvlhčování,
- filtrační komora s 2° filtrací odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,



- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami, umožňující cirkulaci vzduchu při neprobíhající činnosti v zákrokovém sálu,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis distribuční trubice viz bod 2.3.3. Umístění distribuční trubice je v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, potrubní díl zajišťující rozptylovou délku je řešen jako vodotěsný, vyspádovaný s odvodněním pomocí nátrubku, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

V rámci vestavby operačního sálu je přívodní potrubí napojeno na laminární pole, přesná pozice dle podložených výkresů vestavby. Odtahové potrubí je napojeno na odtahové kanály, které jsou předem dané vestavbou operačního sálu. Odtahové kanály obsahují mřížky a regulační klapky. Část znehodnoceného vzduchu je odtahována pod stropem a část nad podlahou.

**Prostor operačního sálu je větrán přetlakově, s tím že přebytečný vzduchu je přefukován do zázemí operačního sálu přes talířové ventily, které jsou nastaveny na min. přetlak 15 Pa.**

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- ovládání výkonu parního zvlhčovače
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru



- teploty vzduchu za jednotkou
- polohy uzavíracích klapek

**Zařízení č. 410 – Aseptická část – Operační sál 2 – K**

Pro Aseptickou část – Operační sál 2 ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 409.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

**Zařízení č. 411 – Aseptická část – Operační sál 3 – K**

Pro Aseptickou část – Operační sál 3 ve 4.NP je navržen systém totožný se zařízením č. 409.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

**Zařízení č. 412 – Aseptická část – Zázemí operačních sálů 1, 2, 3 – K**

Pro Aseptickou část – Zázemí operačních sálů ve 4.NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 2.NP (m. č. 2062a). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do uvedeného prostoru zajišťuje VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Zařízení kryje tepelné ztráty. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50%, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladič komora – chladná voda 7/13 °C,
- vlhčící komora,
- dohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota při procesu odvlhčování,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu čerstvého vzduchu v případě odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperačního výměníku, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání výfukového vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis distribuční trubice viz bod 2.3.3. Umístění distribuční trubice je v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, potrubní díl zajišťující rozptylovou délku je řešen jako vodotěsný, vypádaný s odvodněním pomocí nátrubku, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový kanál do venkovního prostoru, který je zakončený výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Potrubí přívodu je v těsném provedení odpovídající třídě těsnosti III (dle PK 120036). Ostatní potrubí ve třídě těsnosti II.

Koncovými elementy jsou součástí vestavby. Přesné polohy elementů jsou převzaty z položených výkresů. Přívodní čisté nástavce jsou napojeny z páteřního čtyřhranného potrubí pomocí kruhového spiro potrubí, samotné propojení spiro potrubí s koncovým elementem se provede pomocí ohebné hadice s útlumem hluku.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ovládání výkonu systému zpětného získávání tepla
- ovládání výkonu parního zvlhčovače
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřivače
- ohřivač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřivač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v odvodním potrubí
- monitorování všech provozních a poruchových veličin, zejména pak:
  - stav zanešení filtru
  - teploty vzduchu za jednotkou
  - polohy uzavíracích klapek

### **Zařízení č. 413 – Aseptická část – Operační sál 4 – K**

Pro Aseptickou část – Operační sál 4 ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 409.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

### **Zařízení č. 414 – Aseptická část – Operační sál 5 – K**

Pro Aseptickou část – Operační sál 5 ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 409.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

### **Zařízení č. 415 – Aseptická část – Zázemí operačních sálů 4, 5 – K**

Pro Aseptickou část – Zázemí operačních sálů 4 a 5 ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 412.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové.

### **Zařízení č. 416 – Aseptická část – Operační sál 6 – K**

Pro Aseptickou část – Operační sál 6 ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 409.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

### **Zařízení č. 417 – Aseptická část – Operační sál 7 – K**

Pro Aseptickou část – Operační sál 7 ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 409.  
Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

### **Zařízení č. 418 – Aseptická část – Operační sál 8 – K**

Pro Aseptickou část – Operační sál 8 ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 409.  
Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

### **Zařízení č. 419 – Aseptická část – Zázemí operačních sálů 6, 7, 8 – K**

Pro Aseptickou část – Zázemí operačních sálů 6, 7 a 8 ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 412.  
Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí podtlakové.

### **Zařízení č. 420 – Pooperační pokoje – K**

Pro Pooperační pokoje ve 4.NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 412.  
Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní vířivé anemostaty. Pro odvod vzduchu přímo pooperačních pokojů jsou přímo do vzduchotechnického potrubí osazeny mřížky s regulací, pracovní zázemí je odtahováno pomocí anemostatů. Sociální zázemí je odtahováno přes talířové ventily, které jsou propojeny se spiro potrubím pomocí ohebné hadice s útlumem hluku.

Na přívodní větev pro západní stranu je do vzduchotechnického potrubí osazena uzavírací klapka se servopohonem, která je řízená teplotním čidlem, které je umístěno v tomto prostoru. Jakmile teplota v tomto prostoru klesne pod 21°C, uzavírací klapka seškrtí průtok vzduchu.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

-ovládání zavírací klapky v závislosti na výstupu z teplotního čidla.

## **Zařízení č. 501 – Lůžkové oddělení chirurgie – K**

Pro prostory lůžkového oddělení v 5. NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 7. NP (m. č. 7088). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajišťuje VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit deskový výměník s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky z prostoru, zařízení větrá ochlazeným vzduchem.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami (servopohon dodávka MaR),
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru bude dodávkou profese MaR,
- ohřívací díl (hrubý přehřev) – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace bude udržována požadovaná teplota,
- chladicí komora – chladná voda 7/13 °C, pomocí automatické regulace bude udržována požadovaná teplota,
- vlhčicí komora,
- dohřívací díl (jemný dohřev) - topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace bude udržována požadovaná teplota,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- filtrační komora s filtrem odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- vyjímatelný tlumič hluku,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru bude dodávkou profese MaR,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka – slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu, který je součástí dodávky VZT jednotky. Hrubý přehřev je v provozu v chladném období roku. Jemný dohřev je v provozu v chladném a teplém období roku.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI.

Součástí dodávky VZT je parní zvlhčovač s distribuční trubicí včetně separátoru s filtrem, vizuální tlakoměr 0-600 kPa, regulační ventil se servopohonem, odvaděče kondenzátu (vše v nerezovém provedení AISI 304) a montážní sada pro izolované stěny.

Předpokládá se, že v případě přiletu vrtulníku větrání 5. NP až 7. NP přejde to útlumového provozu. Četnost přistání vrtulníku byla definována ze strany zástupců nemocnice cca 3x za měsíc. Doba útlumového provozu se předpokládá max. 30 minut. Útlumový provoz znamená, že dojde k vypnutí zařízení č. 603 (atrium) a zařízení pro

lůžkové oddělení (zařízení č. 501, 502, 601 a 602), které je vybaveno otvíravými okny. Současně zařízení pro ARO a JIP (z. č. 701, 702, 703 a 704) bude provozováno v útlumovém režimu s možností uživatelského nastavení stupně útlumu.

Potrubí sání čerstvého vzduchu v interiéru je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes samostatné výfukové potrubí vedené pod heliportem k otevřenému prostoru. Výfukové potrubí je zakončeno sítím s min. 90% volné průtočné plochy na hraně heliportu. Výfukové potrubí v interiéru je izolováno kaučukovou tepelnou izolací. Potrubí procházející venkovním prostředím je izolováno tepelnou izolací s oplechováním.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní anemostaty, vyústky a talířové ventily. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústky, anemostaty a talířové ventily.

Profese ZTI zajišťuje sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do jedenácti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna	ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
501A		
Zóna	JÍDELNA	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + regulace průtoku
501B		vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 501C	VYŠETŘOVNY	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením
		pomocí ovladače v místnosti
Zóna	REHABILITACE	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením
501D		pomocí ovladače v místnosti
Zóna 501E	LŮŽKOVÉ POKOJE VÝCHOD	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 501F	LŮŽKOVÉ POKOJE ZÁPAD I	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna	LŮŽKOVÉ POKOJE ZÁPAD II	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
501G		
Zóna	PRIMÁŘ, PRACOVNY	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
501H		
Zóna 501I	ZASEDACÍ MÍSTNOST	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + spouštění větrání
		na základě tlačítka (větrání místnosti v provozu po
		nastavitelnou dobu) + regulace průtoku vzduchu na základě
		čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 501J	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ PERSONÁLU	nastavitelný časový režim + čidlo přítomnosti osob s
		doběhem
Zóna 501K	ČISTÍCÍ MÍSTNOST A ÚPRAVNA LŮŽEK	nastavitelný časový režim + ovladač plný/tlumený

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru bude dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přírodního vzduchu
- chladič – teplota regulována na požadovanou hodnotu přírodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přírodního vzduchu po hrubém ohřevu, resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přírodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin



## **Zařízení č. 502 – Lůžkové oddělení cévní chirurgie – K**

Pro prostory lůžkového oddělení v 5. NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 501.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky z prostoru, zařízení větrá ochlazeným vzduchem.

V případě přiletu vrtulníku bude zařízení vypnuto. Viz popis u zař. č. 501.

Profese ZTI zajišťuje sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Další požadavky na profese viz příloha č. 1A, která je nedílnou součástí technické zprávy.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do jedenácti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna	ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
502A		
Zóna	JÍDELNA	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + regulace průtoku
502B		vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 502C	VYŠETŘOVNY	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením
		pomocí ovladače v místnosti
Zóna	REHABILITACE	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením
502D		pomocí ovladače v místnosti
Zóna 502E	LŮŽKOVÉ POKOJE ZÁPAD	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 502F	LŮŽKOVÉ POKOJE VÝCHOD I	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna	LŮŽKOVÉ POKOJE VÝCHOD	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
502G	II	
Zóna	PRIMÁŘ, PRACOVNY	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
502H		
Zóna 502I	ARCHIV	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + spouštění větrání
		na základě tlačítka (větrání místnosti v provozu po
		nastavitelnou dobu) + regulace průtoku vzduchu na základě
		čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 502J	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim + čidlo přítomnosti osob s
	PERSONÁLU	doběhem
Zóna 502K	ČISTÍCÍ MÍSTNOST A	nastavitelný časový režim + ovladač plný/tlumený
	ÚPRAVNA LŮŽEK	

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- dohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu, resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin



### **Zařízení č. 601 – Lůžkové oddělení chirurgie – K**

Pro prostory lůžkového oddělení v 6. NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 501.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky z prostoru, zařízení větrá ochlazovaným vzduchem.

V případě přiletu vrtulníku bude zařízení vypnuto. Viz popis u zař. č. 501.

Profese ZTI zajišťuje sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do osmi samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 601A	ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 601B	JÍDELNA	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + regulace průtoku vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 601C	VYŠETŘOVNY	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti
Zóna 601D	LŮŽKOVÉ POKOJE VÝCHOD	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 601E	LŮŽKOVÉ POKOJE ZÁPAD I	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 601F	LŮŽKOVÉ POKOJE ZÁPAD II	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 601G	PRIMÁŘ, PRACOVNY	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 601H	ZASEDACÍ MÍSTNOST	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + spouštění větrání na základě tlačítka (větrání místnosti v provozu po nastavitelnou dobu) + regulace průtoku vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 601I	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ PERSONÁLU	nastavitelný časový režim + čidlo přítomnosti osob s doběhem

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 602 – Lůžkové oddělení cévní chirurgie – K**

Pro prostory lůžkového oddělení v 6. NP byl navržen systém totožný se zařízením č. 501.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky z prostoru, zařízení větrá ochlazovaným vzduchem.

V případě přiletu vrtulníku bude zařízení vypnuto. Viz popis u zař. č. 501.

Profese ZTI zajišťuje sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do osmi samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 602A	ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 602B	JÍDELNA	nastavitelný časový režim – plný/tlumený + regulace průtoku vzduchu na základě čidla CO <sub>2</sub> v odvodním vzduchu
Zóna 602C	VYŠETŘOVNY	nastavitelný časový režim + regulace průtoku nastavením pomocí ovladače v místnosti
Zóna 602D	LŮŽKOVÉ POKOJE ZÁPAD	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 602E	LŮŽKOVÉ POKOJE VÝCHOD I	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 602F	LŮŽKOVÉ POKOJE VÝCHOD II	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 602G	PRIMÁŘ, PRACOVNY	nastavitelný časový režim – plný/tlumený
Zóna 602H	HYGIENICKÉ PERSONÁLU	ZÁZEMÍ nastavitelný časový režim + čidlo přítomnosti osob s doběhem

Ovládání zařízení zajišťuje profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- dohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 603 – ATRIUM – HORNÍ ČÁST – P, C**

Pro prostory horní části atria byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 7. NP (m. č. 7088). Větrání prostoru je celkově vůči svému okolí rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 10 až 100 % čerstvého vzduchu a 0 až 90 % cirkulačního vzduchu. Spodní hranice 10 % čerstvého vzduchu je v chladném období roku. Zařízení kryje část tepelných ztrát (20 kW) a kryje tepelné zisky sluneční radiací. Zařízení bude prostor dotápět až v případě, že systém podlahového vytápění v atriu pojede na maximum a nebude v prostoru dosahováno požadované teploty.

Sestava klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- směšovací komora se směšovacími klapkami se servopohony – servopohony jsou dodávkou profese MaR; směšovací klapky jsou provedeny tak, aby bylo možné je servisovat zevnitř jednotky,
- filtrační komora s filtrem odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- chladič komora – chladná voda 7/13 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- ohřívací díl – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Sání vzduchu je řešeno přes společné sání z venkovního prostoru popsaného u z. č. 501.

Výfuk vzduchu je veden samostatným potrubím na střechu objektu, kde je zakončen dvojicí protidešťových žaluzií. Potrubí procházející venkovním prostředím je izolováno tepelnou izolací s oplechováním.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Na odvodu vzduchu je použito hluktlumící koleno.

Potrubí odvodu, které je vedeno nad jsoucím zař. č. 602 musí být vedeno co nejvíce pod stropem s ohledem na jsoucí instalaci zař. č. 602.

Jako přívodní element pro ofuk prosklené části atria jsou použity přívodní směrovatelné dýzy. Část dýz je v teplém období roku uzavřena pomocí klapky se servopohonem (dodávka MaR). Stavba musí zajistit horolezecké úchyty pro možnost případného upravení směru proudění vzduchu. Konečná poloha dýz odpovídá požadavkům stavby na prostorové umístění stavby.

Odvod vzduchu je z protějších rohů atria zakončený mřížkou s min. 90 % volné průtočné plochy.

V případě příletu vrtulníku je zařízení vypnuto. Viz popis u zař. č. 701.

Potrubí přívodu, odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI je dodávat sifony k VZT jednotkám.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního průtoku vzduchu nastaveného při zaregulování + systém musí umožňovat nastavitelné vzduchové množství
- směšování – směšování s 10% čerstvého vzduchu v chladném období roku, za příznivých klimatických podmínek (free cooling) je možné množství čerstvého vzduchu zvýšit až na 100 %
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu dle čidla v odvodním vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 701 – ARO – K**

Pro prostory ARO v 7. NP byla navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT v 7. NP (m. č. 7088). Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100 % čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je vybavena systémem ZZT, je použit deskový výměník s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty větraných prostorů. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Přívodní část klimatizační jednotky:

- tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu v případě nebezpečí zamrznutí ohřívače a při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- filtrační komora s 1° odpovídající třídě filtru ePM 1 - 50% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- přívodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami (servopohon dodávka MaR),
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- ohřívací díl (hrubý předehřev) – topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- chladič komora – chladná voda 7/13 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota
- vlhčící komora,
- dohřívací díl (jemný dohřev) - topná voda 70/50 °C, pomocí automatické regulace je udržována požadovaná teplota,
- filtrační komora s 2° filtrace odpovídající třídě filtru ePM 1 - 85% - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,

- tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část klimatizační jednotky:

- tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
- filtrační komora s filtrem odpovídající třídě filtru ePM 10 - 50% – slouží jako ochrana rekuperátoru, výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
- ventilátor – motor s frekvenčním měničem – FM vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR,
- odvodní část deskového rekuperačního výměníku s obtokovými klapkami,
- uzavírací klapka - slouží k uzavírání odvodního vzduchu při odstavení jednotky z provozu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
- tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

VZT jednotka je osazena na rámu.

Hrubý předeřev je v provozu v chladném období roku. Jemný dohřev je v provozu v chladném a teplém období roku.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je umístěno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do komory VZT jednotky, distribuční trubice je součástí dodávky profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis distribuční trubice viz bod 2.3.3. Umístění distribuční trubice je v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, VZT komora zajišťující rozptylovou délku je řešena jako vodotěsná, vyspádovaná s odvodněním, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI. Součástí dodávky VZT je parní zvlhčovač s distribuční trubicí včetně separátoru s filtrem, vizuální tlakoměr 0-600 kPa, regulační ventil se servopohonem, odvaděče kondenzátu (vše v nerezovém provedení AISI 304) a montážní sada pro izolované stěny.

Sání vzduchu je řešeno přes společné sací potrubí.

Předpokládá se, že v případě příletu vrtulníku větrání 5. NP až 7. NP přejde do útlumového provozu. Četnost přistání vrtulníku je definována ze strany zástupců nemocnice cca 3x za měsíc. Doba útlumového provozu se předpokládá max. 30 minut. Útlumový provoz znamená, že dojde k vypnutí zařízení č. 603 (atrium) a zařízení pro lůžkové oddělení (zařízení č. 501, 502, 601 a 602), které je vybaveno otevíracími okny. A současně zařízení pro ARO a JIP (z. č. 701, 702, 703 a 704) je provozováno v útlumovém režimu s možností uživatelského nastavení stupně útlumu.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče. Na sání vzduchu je osazeno hluktlumící koleno.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní čisté nástavce s HEPA filtry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústky a odvodní kanály s odvodními mřížkami pod stropem a u podlahy.

Výfuk vzduchu je realizován samostatným potrubím, které je zakončeno krycím sítem s min. 90 % volné plochy a je zakončeno na hraně heliportu. Z prostorových důvodů je realizováno atypické potrubí v trojúhelníkovém tvaru.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do dvanácti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna	ŠATNY	nastavitelný časový režim
701A		
Zóna	ZÁPADNÍ FASÁDA	nastavitelný časový režim
701B		
Zóna	MONITOROVÁNÍ, ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim
701C		
Zóna	LŮŽKOVÝ POKOJ JV	nastavitelný časový režim
701D		
Zóna 701E	LŮŽKOVÉ POKOJE V	nastavitelný časový režim

Zóna 701F	LŮŽKOVÉ POKOJE V II	nastavitelný časový režim
Zóna 701G	DEKONTAMINACE	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %, konstantní rozdíl 80 m <sup>3</sup> /h
Zóna 701H	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %,
Zóna 701I	LÉKAŘ	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %,
Zóna 701J	DENNÍ MÍSTNOST	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %,
Zóna 701K	ADMINISTRATIVA	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %,
Zóna 701L	SILNORPOUD	bez regulace – regulátor konstantního průtoku

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 702 – JIP Intermediární péče – K**

Zařízení pro větrání JIP v 7. NP je totožné jako zařízení č. 701.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Zařízení nekryje tepelné ztráty větraných prostorů. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Sání vzduchu je řešeno přes společné sací potrubí, které je více popsáno u zař. č. 501.

Výfuk vzduchu je realizován samostatným potrubím, které je zakončeno krycím sitem s min. 90 % volné plochy a je zakončeno na hraně heliportu. Z prostorových důvodů je realizováno atypické potrubí v trojúhelníkovém tvaru.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní čisté nástavce s HEPA filtry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní výstupy a odvodní kanály s odvodními mřížkami pod stropem a u podlahy.

V případě příletu vrtulníku je zařízení provozováno v útlumovém režimu – podrobnější popis viz zař. č. 701.

V m. č. 7078b EL. PBŘ byla profesí ELE definována hodnota vysálaného tepla. Profese ELE nechtěla chlazení řešit pomocí SPLIT systému. Byl navržen průtok vzduchu, který dokáže uchladiť 170 W při  $\Delta t = 8$  K. Skutečná hodnota vysálaného tepla dle informací profese ELE je cca 80 W. Teplota přívodního vzduchu je závislá na teplotě v chodbě, tzn. teplota v m. č. 7180b a 7078b je ovlivňována teplotou v chodbě, ze které je vzduch odtahován. Dle informací profese ELE navržené technologie jsou schopny pracovat i při teplotě 35 °C.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do deseti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 702A	ŠATNY	nastavitelný časový režim
Zóna 702B	MONITOROVÁNÍ	nastavitelný časový režim
Zóna 702C	ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim



Zóna 702D	LÉKAŘ	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 702E	STANOVIŠTĚ SESTRA	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 702F	LŮŽKOVÉ POKOJE Z	nastavitelný časový režim
Zóna 702G	LŮŽKOVÝ POKOJ SZ	nastavitelný časový režim
Zóna 702H	LŮŽKOVÝ POKOJ S	nastavitelný časový režim
Zóna 702I	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 702J	DEKONTAMINACE	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %, konstantní rozdíl 50 m <sup>3</sup> /h

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřívač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 703 – JIP zvýšená péče – K**

Zařízení pro větrání JIP v 7. NP je totožné jako zařízení č. 701.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Zařízení nekryje tepelné ztráty větraných prostorů. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Sání vzduchu je řešeno přes společné sací potrubí, které je více popsáno u zař. č. 502.

Výfuk vzduchu je realizován samostatným potrubím, které je zakončeno krycím sítem s min. 90 % volné plochy a je zakončeno na hraně heliportu. Z prostorových důvodů je realizováno atypické potrubí v trojúhelníkovém tvaru.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní čisté nástavce s HEPA filtry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní výstky a odvodní kanály s odvodními mřížkami pod stropem a u podlahy.

Potrubí výfuku je zakončeno protidešťovou žaluzií.

V případě přiletu vrtulníku je zařízení provozováno v útlumovém režimu – podrobnější popis viz zař. č. 701.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do dvanácti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 703A	ŠATNY	nastavitelný časový režim
Zóna 703B	ZÁPADNÍ FASÁDA	nastavitelný časový režim
Zóna 703C	MONITOROVÁNÍ, ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim
Zóna 703D	LŮŽKOVÝ POKOJ JZ	nastavitelný časový režim
Zóna 703E	LŮŽKOVÝ POKOJ Z	nastavitelný časový režim



Zóna 703F	LŮŽKOVÉ POKOJE Z II	nastavitelný časový režim
Zóna 703G	DEKONTAMINACE	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %, konstantní rozdíl 80 m <sup>3</sup> /h
Zóna 703H	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 703I	LÉKAŘ	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 703J	DENNÍ MÍSTNOST	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 703K	MEDICI	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 703L	SILNOPROUD	bez regulace – regulátor konstantního průtoku

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohříváč – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

### **Zařízení č. 704 – JIP – K**

Zařízení pro větrání JIP v 7. NP je totožné jako zařízení č. 701.

Větrání těchto prostorů je celkově vůči svému okolí přetlakové. Zařízení nekryje tepelné ztráty větraných prostorů. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Sání vzduchu je řešeno přes společné sací potrubí, které je více popsáno u zař. č. 502.

Výfuk vzduchu je realizován samostatným potrubím, které je zakončeno krycím sítem s min. 90 % volné plochy a je zakončeno na hraně heliportu. Z prostorových důvodů je realizováno atypické potrubí v trojúhelníkovém tvaru.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní čisté nástavce s HEPA filtry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústky a odvodní kanály s odvodními mřížkami pod stropem a u podlahy.

V případě přiletu vrtulníku je zařízení provozováno v útlumovém režimu – podrobnější popis viz zař. č. 701.

V m. č. 7180b EL. PBŘ byla profesí ELE definována hodnota vysálaného tepla. Profese ELE nechtěla chlazení řešit pomocí SPLIT systému. Byl navržen průtok vzduchu, který dokáže uchládit 170 W při  $\Delta t = 8$  K. Skutečná hodnota vysálaného tepla dle informací profese ELE je cca 80 W. Teplota přívodního vzduchu je závislá na teplotě v chodbě, tzn. teplota v m. č. 7180b a 7078b je ovlivňována teplotou v chodbě, ze které je vzduch odtahován. Dle informací profese ELE navržené technologie jsou schopny pracovat i při teplotě 35 °C.

Potrubí odvodu, sání a výfuku je v třídě těsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu je v třídě těsnosti min. C (dle ČSN EN 1507).

Profese ZTI dodává sifony k VZT jednotkám.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Přívodní + odvodní potrubní síť je rozčleněna do deseti samostatně regulovatelných zón přes regulátory proměnného průtoku. Jsou uvažovány následující zóny a způsob regulace:

Zóna 704A	ŠATNY	nastavitelný časový režim
Zóna 704B	MONITOROVÁNÍ	nastavitelný časový režim

Zóna 704C	ZÁZEMÍ	nastavitelný časový režim
Zóna 704D	LÉKAŘ	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 704E	STANOVIŠTĚ SESTRA	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 704F	LŮŽKOVÉ POKOJE V	nastavitelný časový režim
Zóna 704G	LŮŽKOVÝ POKOJ SV	nastavitelný časový režim
Zóna 704H	LŮŽKOVÝ POKOJ S	nastavitelný časový režim
Zóna 704I	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %
Zóna 704J	DEKONTAMINACE	regulace průtoku vzduchu ovladačem z prostoru od minimální nastavitelné hodnoty až po 100 %, konstantní rozdíl 50 m3/h

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem. Frekvenční měniče vč. prokabelování s motorem ventilátoru je dodávkou profese MaR. Zařízení je regulováno následujícím způsobem:

- ventilátory – udržování konstantního tlaku vzduchu v potrubí pro daný provozní stav
- ohřivač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu
- chladič - teplota regulována na požadovanou hodnotu odvodního vzduchu
- dohřivač – teplota regulována na požadovanou hodnotu přívodního vzduchu po hrubém ohřevu resp. po odvlhčení v létě
- vlhčení - udržování vlhkosti v prostoru na základě čidla v přívodním potrubí
- zónová regulace průtoku vzduchu – podrobný popis uveden výše
- monitorování všech provozních veličin

**Zařízení č. C101 – Dveřní clona – C,**

**Zařízení č. C102 – Dveřní clona – C,**

**Zařízení č. C103 – Dveřní clona – C,**

**Zařízení č. C104 – Dveřní clona – C**

Hlavní vstupy do objektu z exteriéru jsou chráněny vzduchovou clonou v komfortním provedení. Zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem a eliminuje pronikání chladného vzduchu do objektu. Prvek je v horizontálním provedení, je umístěn nad vstupními dveřmi. Topný výkon je navržen na stupeň otáček č. 5 (maximum). Je navržena vzduchová clona s teplovodním ohřevem, filtrem a opláštěním. Součástí dveřní clony je i filtr, který slouží jako ochrana výměníku.

Napájení jistí profese MaR. Ovládání jistí profese MaR na základě teploty v zádveří, případně možnost od dveřního kontaktu. Stavba zajistí, že součástí dodávky dveří je integrovaný dveřní kontakt. Stupně výkonu ventilátoru je možné regulovat od venkovní teploty. Napojení na topnou vodu, včetně regulačního uzlu, jistí profese ÚT.

**Zařízení č. FC01 – Chlazení místností (do 3,1 kW) – C,**

**Zařízení č. FC02 – Chlazení místností (do 6,7 kW) – C,**

**Zařízení č. FC03 – Chlazení místností (do 4,3 kW) – C**

Pro chlazení místností (max. chladicí výkon 3,1 kW, resp. 6,7 kW, resp. 4,3 kW) byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Systém sestává z vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dopojení chladicím médiem přes regulační ventily a popř. nástěnného ovladače s možností regulace výkonu ventilátoru a chladicího výkonu na základě požadované teploty (systém řízení je dodávkou profese MaR). Regulační uzel je dodávkou profese CHL.

Byly navrženy vnitřní kazetové jednotky. Odvod kondenzátu jistí profese ZTI. Součástí dodávky kazetových jednotek je i čerpadlo kondenzátu. Napájení jistí profese MaR. Profese ELE napájí rozvaděč MaR. Dopojení chladné vody 7/13 °C profese CHL. Systém vodního chlazení je možné provozovat při teplotě exteriéru nad 5 °C.

Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem (každá místnost samostatně – dodávka MaR včetně prokabelování) nebo z centrálního velínu. Součástí dodávky profese VZT je pouze samotná jednotka, ventilové vybavení je dodávkou profese CHL.

V případě kazetových jednotek se jedná o „stropní“ provedení FC, jsou tyto FC vybaveny sběrnou vaničkou pro zachyt vzniklého kondenzátu. Po jejím naplnění je kondenzát odveden do odpadu čerpadlem odvodu kondenzátu. Pokud to není učiněno, přebytečný kondenzát vyteče do podhledu. Aby tomu bylo zabráněno, musí profese MaR načítat hlášení o poruše čerpadla kondenzátu. Hlášení o poruše předá profese MaR do centrálního velínu a zařízení přejde do režimu „ochrana budovy“ – tzn. zařízení přestane chladit, aby se zabránilo tvorbě dalšího kondenzátu.

### **Zařízení č. FC11 – Chlazení místností (do 1,5 kW) – C, Zařízení č. FC12 – Chlazení místností (do 1,7 kW) – C**

Pro chlazení místností lůžkového oddělení (max. chladicí výkon 1,5 kW resp. 1,7 kW) v 5. a 6. NP byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Systém sestává z vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dopojení chladicím médiem přes regulační ventily a popř. nástěnného ovladače s možností regulace výkonu ventilátoru a chladicího výkonu na základě požadované teploty (systém řízení je dodávkou profese MaR). Regulační uzel je dodávkou profese CHL.

Jsou navrženy vnitřní neoplaštěné kanálové jednotky, které jsou umístěny nad podhledem v chodbičce. Sání vzduchu je přes odvodní mřížku, která je umístěna v podhledu, z prostoru podhledu.

Přívod cirkulačního chlazeného vzduchu je přes tlumič hluku. Potrubí tlumiče hluku je vylepeno hlukovou izolací tl. 50 mm s kaširovaným plátem (stejný materiál jako pro kulisový tlumič hluku). Jako koncový element je použita přírodní dvouřadá čtyřhranná vyústka se směrovatelným proudem vzduchu. Vyústka je sdružená a pro přívod čerstvého vzduchu a přívod cirkulačního vzduchu z kanálového FCU.

Odvod kondenzátu zajišťuje profese ZTI. Součástí dodávky kanálových jednotek je i čerpadlo kondenzátu. Napájení zajistí profese MaR. Profese ELE napájí rozvaděč MaR. Dopojení chladné vody 7/13 °C profese CHL. Systém vodního chlazení je možné provozovat při teplotě exteriéru nad 5 °C.

Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem (každá místnost samostatně – dodávka MaR včetně prokabelování) nebo z centrálního velínu.

V případě kazetových jednotek se jedná o „stropní“ provedení FC, jsou tyto FC vybaveny sběrnou vaničkou pro zachyt vzniklého kondenzátu. Po jejím naplnění je kondenzát odveden do odpadu čerpadlem odvodu kondenzátu. Pokud to není učiněno, přebytečný kondenzát vyteče do podhledu. Aby tomu bylo zabráněno, musí profese MaR načítat hlášení o poruše čerpadla kondenzátu. Hlášení o poruše předá profese MaR do centrálního velínu a zařízení přejde do režimu „ochrana budovy“ – tzn. zařízení přestane chladit, aby se zabránilo tvorbě dalšího kondenzátu

### **Zařízení č. FC201 – Chlazení místností – C**

Pro chlazení místností (max. chladicí výkon 2,5 a 4,5 kW) v 2.NP byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Systém sestává z vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dopojení chladicím médiem přes regulační ventily a nástěnného ovladače s možností regulace výkonu ventilátoru a chladicího výkonu na základě požadované teploty (systém řízení je dodávkou profese MaR).

Byly navrženy vnitřní kazetové jednotky, odvod kondenzátu jistí profese ZTI, napojení el. energie profese elektro a dopojení chladné vody 7/13 °C profese CHL. Systém vodního chlazení je možné provozovat při teplotě exteriéru nad 15°C.

Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem (každá místnost samostatně – dodávka MaR včetně prokabelování). Umístění ovladačů je nutno provést tak, aby byla snímána skutečná teplota v pobytové oblasti (nesmí dojít k chybě při snímání teploty špatným umístěním ovladače např. osluněním ovladače umístěného vedle okna). Umístění nejlépe na přístupném místě, např. vedle vstupních dveří do místností. Konečnou polohu určí projektant interiéru. Součástí dodávky profese VZT je pouze samotná jednotka, ventilové vybavení je dodávkou profese CH.

V případě kazetových jednotek se jedná o „stropní“ provedení FC, jsou tyto FC vybaveny sběrnou vaničkou pro zachyt vzniklého kondenzátu. Po jejím naplnění je kondenzát odveden do odpadu čerpadlem odvodu kondenzátu. Pokud to není učiněno, přebytečný kondenzát vyteče do podhledu. Aby tomu bylo zabráněno je do IRC regulátoru načítáno hlášení o poruše čerpadla odvodu kondenzátu (formou bezpotenciálního kontaktu). IRC regulátor jednak toto hlášení předá do velínu MaR, a taktéž přejde do režimu „ochrana budovy“ (tzn. přestane se chladit – tedy přestane se vytvářet další kondenzát).

### **Zařízení č. FC202 – Chlazení místností – C**

Pro chlazení místností (max. chladicí výkon 5,5 kW) v 2.NP byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Zařízení je totožné se zařízením č. FC201.

### **Zařízení č. FC301 – Chlazení místností – C**

Pro chlazení místností (max. chladicí výkon 2,5 kW) v 3.NP byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Zařízení je totožné se zařízením č. FC201.

### **Zařízení č. FC302 – Chlazení místností – C**

Pro chlazení místností (max. chladicí výkon 5,5 kW) v 3.NP byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Zařízení je totožné se zařízením č. FC201.

### **Zařízení č. FC303 – Chlazení místností – C**

Pro chlazení místností lůžkového oddělení (max. chladicí výkon 1,4 kW) v 3.NP byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Systém sestává z vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dopojení chladicím médiem přes regulační ventily a nástěnného ovladače s možností regulace výkonu ventilátoru a chladicího výkonu na základě požadované teploty (systém řízení je dodávkou profese MaR).

Jsou navrženy vnitřní neopláštěné podstropní jednotky. Sání jednotky je napojeno na nasávací vzduchovod s hlukovým výlepem a nasávací čtyřhrannou vyústkou, umístěnou v chodbičce pokoje. Přívod cirkulačního chlazeného vzduchu je přes plochý tlumič hluku a přívodní vyústku v hraně podhledu pokoje se směrovou regulací proudu vzduchu ve sdružené vyústce společně s přívodní vyústkou čerstvého vzduchu (zař. č. 306 a 307).

Odvod kondenzátu jistí profese ZTI, napojení el. energie profese elektro a dopojení chladné vody 7/13 °C profese CHL. Systém vodního chlazení je možné provozovat při teplotě exteriéru nad 15°C.

Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem (každá místnost samostatně – dodávka MaR včetně prokabelování). Součástí dodávky profese VZT je pouze samotná jednotka, ventilové vybavení je dodávkou profese CH.

V případě podstropních jednotek jsou tyto FC vybaveny sběrnou vaničkou pro zachyt vzniklého kondenzátu. Po jejím naplnění je kondenzát odveden do odpadu čerpadlem odvodu kondenzátu. Pokud to není učiněno, přebytečný kondenzát vyteče do podhledu. Aby tomu bylo zabráněno je do IRC regulátoru načítáno hlášení o poruše čerpadla odvodu kondenzátu (formou bezpotenciálního kontaktu). IRC regulátor jednak toto hlášení předá do velínu MaR, a taktéž přejde do režimu „ochrana budovy“ (tzn. přestane se chladit – tedy přestane se vytvářet další kondenzát). FC je dodán s AC motory.

FC jednotky poběží ve dvou režimech a to v denním režim a nočním režimu. Denní režim je projektovaný na tepelné zisky (vnitřní a vnější) a v prostoru je splněna hladina akustického tlaku dle 1.5.6. V případě nočního režimu je chod FC nastaven na nejnižší možné otáčky, chladicí výkon stačí na uchlazení vnitřních zisků a je dodržen i hlukový limit dle 1.5.6.

### **Zařízení č. FC304 – Neobsazeno**

### **Zařízení č. FC401 – Chlazení místností – C**

IČ: 24772631 | DIČ: CZ24772631 | Krajský soud v Brně oddíl B, vložka 6471

Komerční banka, a.s. CZK | Č.ú.: 71105651/0100 | IBAN: CZ42 0100 0000 0000 7110 5651 | SWIFT: KOMBCZPPXXX

Komerční banka, a.s. EUR | Č.ú.: 115-3501980207/0100 | IBAN: CZ75 0100 0001 1535 0198 0207 | SWIFT: KOMBCZPPXXX



Pro chlazení místností (max. chladicí výkon 1,5 kW) ve 4.NP byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Zařízení je totožné se zařízením č. FC201.

### **Zařízení č. FC402 – Chlazení místností – C**

Pro chlazení místností (max. chladicí výkon 4,5 kW) ve 4.NP byl navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil.

Zařízení je totožné se zařízením č. FC201.

**Zařízení č. K001 – Chlazení rozvodny silnoprůdu 0178 – C,**

**Zařízení č. K002 – Chlazení ústředny EPS 0171 – C,**

**Zařízení č. K003 – Chlazení rozvodny silnoprůdu 0173 – C,**

**Zařízení č. K007a – Chlazení vakuové stanice 0120a – C,**

**Zařízení č. K007b – Chlazení vakuové stanice 0120b – C,**

**Zařízení č. K008a – Chlazení strojovny UPS 0111 – C,**

**Zařízení č. K008b – Chlazení strojovny UPS 0111 – C,**

**Zařízení č. K010 – Chlazení rozvodny PBR – C,**

**Zařízení č. K011 – Chlazení potrubní pošty – C,**

**Zařízení č. K012 – Chlazení rozvodny UPS – C,**

**Zařízení č. K013 – Chlazení rozvodny SLP M. Č. 0128b – C,**

**Zařízení č. K101 – Chlazení slaboprůdu 1004 – C,**

**Zařízení č. K102 – Chlazení silnoprůdu 1006 – C,**

**Zařízení č. K103 – Chlazení slaboprůdu 1105 – C,**

**Zařízení č. K104 – Chlazení silnoprůdu 1106 – C**

Vybrané prostory jsou chlazeny na základě požadavku profesí ELE, SLP, EPS a MEDIPLYN systémů přímého chlazení. Byla navržena zařízení typu SPLIT s jednou venkovní a jednou vnitřní jednotkou. Vzhledem k délkám tras u chladicích systémů je nutno použít zařízení s vyšším jmenovitým chladicím výkonem, jejichž skutečný parametr chladicího výkonu je po přepočtení odpovídat požadavku.

Venkovní kondenzační jednotky jsou osazeny v průjezdu na stěnách na ocelových konstrukcích, které zajišťuje profese stavba. V průjezdu je zajištěn pohyb vzduchu pomocí dvou proudových ventilátorů (zař. č. T007 a do průjezdu je zaústěn výfuk vzduchu ze strojovny 1. PP. Zařízení je vybaveno infračerveným ovladačem s autonomní regulací. Venkovní a vnitřní část je propojena Cu potrubím obsahujícím ekologicky přípustné chladivo (R410a) a komunikační kabel.

Cu potrubí v průjezdu je vedeno v uzavřeném krytém žlabu. Podpůrné konstrukce pod Cu žlaby jsou dodávkou profese stavba.

Parametry zadané tepelné zátěže viz bod 1.7.3.

Zařízení č. K008a a K008b je vybaveno modulem externích vstupů a výstupů, dále jsou zařízení ovládána řídicím systémem pro ovládání dvou klimatizačních jednotek. Trvale je v provozu jedna jednotka. Druhá jednotka se zapíná při překročení nastavené prostorové teploty a vypíná při vychlazení prostoru na nastavenou mez. Pořadí spouštění klimatizačních jednotek se pravidelně mění každý měsíc. Druhá jednotka rovněž slouží jako záloha pro případ poruchy první, kdy ji nahrazuje.

Profese ELE jistí silové napájení, profese MaR monitoruje teploty v místnostech a při překročení nastavitelné meze vydá hlášení do centrálního velína. Profese ZTI jistí bezproblémový odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek přes zápachové uzávěry do nejbližšího odpadního potrubí.

Z důvodu větší velikosti nástěnných jednotek není v některých místnostech možné osadit nástěnné jednotky na zeď. Nástěnné jednotky jsou osazeny na pomocnou konstrukci, která je dodávkou stavby.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

**Zařízení č. K004 – Neobsazeno,**

**Zařízení č. K005 – Neobsazeno,**

**Zařízení č. K006 – Neobsazeno,**



**Zařízení č. K009a – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K009b – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K009c – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K009d – Neobsazeno**

**Zařízení č. K105a – Chlazení ovladovny RTG – C,**  
**Zařízení č. K105b – Chlazení RTG – C,**  
**Zařízení č. K106a – Chlazení popisovny CT – C,**  
**Zařízení č. K106b – Chlazení ovladovny CT – C,**  
**Zařízení č. K107b – Chlazení CT – C,**  
**Zařízení č. K107b – Chlazení CT – C**

Vybrané prostory jsou chlazený na základě požadavku profese lékařské technologie systémy přímého chlazení. Byla navržena zařízení typu SPLIT s jednou venkovní a jednou vnitřní jednotkou resp. TWINSPLIT s jednou venkovní jednotkou a dvěma vnitřními. Vzhledem k délkám tras u chladicích systémů je nutno použít zařízení s vyšším jmenovitým chladicím výkonem, jejichž skutečný parametr chladicího výkonu po přepočtení odpovídá požadavku.

Venkovní kondenzační jednotky jsou osazeny ve výfukovém kanále ve 2. NP na podlaže a jsou uloženy přes antivibrační materiál, který zabrání přenosu vibrací do stavebních konstrukcí. Ve výfukovém kanále je zajištěn pohyb vzduchu, kde je vyfukován vzduch z VZT jednotek.

Vnitřní jednotky jsou nástěnné (zař. č. K105a, K106a, K106b) nebo kazetové (zař. č. K105b, K107a, K107b). Venkovní a vnitřní část je propojena Cu potrubím obsahujícím ekologicky přípustné chladivo (R410a) a komunikační kabel.

Cu potrubí ve výfukovém kanále je vedeno v uzavřeném krytém žlabu. Podpůrné konstrukce pod Cu žlab jsou dodávkou profese stavba.

Parametry zadané tepelné zátěže viz bod 1.7.3.

Profese ELE zajistí silové napájení, profese MaR zajistí ovládání zařízení, udržování nastavitelné požadované teploty, vzdálenou správu a monitoring zařízení. Teplotní čidla jsou dodávkou profese MaR. Zařízení je vybaveno komunikačním rozhraním Modbus RTU. Vzdálená správa je nadřazena místnímu ovládání. Profese ZTI jistí bezproblémový odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek přes zápachové uzávěry do nejbližšího odpadního potrubí. U zař. č. K107a a K107b je součástí dodávky vnitřní kazetové jednotky i integrované čerpadlo kondenzátu.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

**Zařízení č. K108a – Chlazení Techniky CT – C,**  
**Zařízení č. K108b – Chlazení Techniky CT – C**

Prostory Techniky CT jsou chlazený na základě požadavku profese lékařské technologie systémy přímého chlazení. Prostor je chlazen pomocí dvou zařízení. Byla navržena zařízení typu SPLIT s jednou venkovní a jednou vnitřní jednotkou.

Venkovní kondenzační jednotky jsou osazeny ve výfukovém kanále ve 2. NP na podlaže a jsou uloženy přes antivibrační materiál, který zabrání přenosu vibrací do stavebních konstrukcí. Ve výfukovém kanále je zajištěn pohyb vzduchu, kde je vyfukován vzduch z VZT jednotek

Vnitřní jednotky jsou podstropní. Zařízení je vybaveno infračerveným ovladačem s autonomní regulací. Venkovní a vnitřní část je propojena Cu potrubím obsahujícím ekologicky přípustné chladivo (R410a) a komunikační kabel.

Cu potrubí ve výfukovém kanále je vedeno v uzavřeném krytém žlabu. Podpůrné konstrukce pod Cu žlaby jsou dodávkou profese stavba.

Zařízení č. K108a a K108b je vybaveno modulem externích vstupů a výstupů, dále jsou zařízení ovládána řídicím systémem pro ovládání dvou klimatizačních jednotek. Trvale je v provozu jedna jednotka. Druhá jednotka se zapíná při překročení nastavené prostorové teploty a vypíná při vychlazení prostoru na nastavenou mez. Pořadí spouštění klimatizačních jednotek se pravidelně mění každý měsíc. Druhá jednotka rovněž slouží jako záloha pro případ poruchy první, kdy ji nahrazuje. Modul a řídicí systém je součástí dodávky zařízení.

Profese ELE jistí silové napájení, profese MaR monitoruje teploty v místnostech a při překročení nastavitelné meze vydá hlášení do centrálního velína. Profese ZTI zajistí bezproblémový odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek přes zápachové uzávěry do nejbližšího odpadního potrubí.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Kompletní výčet zařízení a umístění je uveden v příloze technické zprávy č. 1A Tabulka zařízení, která je její nedílnou součástí.

### **Zařízení č. K201 – Chlazení Technika Angio – C**

Prostory Techniky Angio sálů v 2.NP (m. č. 2051 a 2052) jsou chlazeny na základě požadavku profesí ELE a Lékařské technologie systémy přímého chlazení. Jsou navržena 4ks zařízení s jednou venkovní a jednou vnitřní jednotkou. Vzhledem k délkám tras u chladicích systémů je nutno použít zařízení s vyšším jmenovitým chladicím výkonem.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj – DA.

Venkovní kondenzační jednotky jsou ve výfukovém kanále ve strojovně vzduchotechniky, jsou umístěny na ocelových konstrukcích, které zajišťuje profese stavba. Vnitřní jednotky jsou nástěnné (požadavek technologie). Venkovní a vnitřní část je propojena Cu potrubím obsahujícím ekologicky přípustné chladivo a komunikační kabel.

Profese ELE jistí silové napájení, profese MaR monitoruje chod zařízení v rámci centrálního systému. Nastavení požadované teploty je pomocí lokálního nástěnného dálkového ovládání. Profese ZTI jistí odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek přes zápachové uzávěry do nejbližšího odpadního potrubí. Vnitřní klimatizační jednotky nejsou vybaveny čerpadlem kondenzátu.

### **Zařízení č. K202 – Chlazení slaboproudu 2070 – C,**

### **Zařízení č. K203 – Chlazení silnoproudu 2029 – C,**

### **Zařízení č. K204 – Chlazení slaboproudu 2004 – C,**

### **Zařízení č. K301 – Chlazení slaboproudu 3004 – C,**

### **Zařízení č. K303 – Chlazení slaboproudu 3135 – C**

Vybrané prostory jsou chlazeny na základě požadavku profesí ELE a SLP systémy přímého chlazení. Byla navržena zařízení s jednou venkovní a jednou vnitřní jednotkou. Vzhledem k délkám tras u chladicích systémů je nutno použít zařízení s vyšším jmenovitým chladicím výkonem.

Venkovní kondenzační jednotky jsou osazeny na střeše objektu na ocelových konstrukcích, které zajišťuje profese stavba. Vnitřní jednotky jsou nástěnné. Finální umístění vnitřních jednotek je před montáží odsouhlaseno dodavatelem technologické části na základě zástavbového schéma daného provozu. Zařízení je vybaveno infračerveným ovladačem s autonomní regulací. Venkovní a vnitřní část je propojena Cu potrubím obsahujícím ekologicky přípustné chladivo (R410a) a komunikační kabel.

Cu potrubí na střeše je vedeno v uzavřeném krytém žlabu. Podpůrné konstrukce pod Cu žlaby jsou dodávkou profese stavba.

Profese ELE jistí silové napájení, profese MaR monitoruje teploty v místnostech a při překročení nastavitelné meze vydá hlášení do centrálního velína. Profese ZTI jistí bezproblémový odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek přes zápachové uzávěry do nejbližšího odpadního potrubí.

Z důvodu větší velikosti nástěnných jednotek není v některých místnostech možné osadit nástěnné jednotky na zeď. Nástěnné jednotky jsou osazeny na pomocnou konstrukci, která je dodávkou stavby.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

### **Zařízení č. K302 – Neobsazeno**

### **Zařízení č. K401 – Chlazení Tkáňová banka – C**

Prostory Tkáňové banky ve 4.NP jsou chlazeny na základě požadavku profesí ELE a Lékařské technologie systémy přímého chlazení.

Zařízení je totožné se zařízením č. K201.

**Zařízení č. K402 – Chlazení Technika Robotický sál – C**

Prostory Techniky Robotického sálu ve 4.NP jsou chlazeny na základě požadavku profesí ELE a Lékařské technologie systémy přímého chlazení.

Jsou navržena zařízení se dvěma venkovními a dvěma vnitřními jednotkami. Vzhledem k délkám tras u chladicích systémů je nutno použít zařízení s vyšším jmenovitým chladicím výkonem, jejichž skutečný parametr chladicího výkonu je po přepočtení odpovídat požadavku.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj – DA.

Venkovní kondenzační jednotky jsou umístěny na střeše, jsou osazeny na ocelových konstrukcích, které zajišťuje profese stavba. Vnitřní jednotky jsou kazetové. Finální umístění vnitřních jednotek je před montáží odsouhlaseno dodavatelem technologické části na základě zástavbového schéma daného provozu. Venkovní a vnitřní část je propojena Cu potrubím obsahujícím ekologicky přípustné chladivo (R410a) a komunikační kabel. Profese ELE zajišťuje silové napájení, profese MaR monitoruje chod zařízení v rámci centrálního systému. Profese ZTI zajišťuje odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek přes zápachové uzávěry do nejbližšího odpadního potrubí.

Požadavek od Lékařské technologie je uchlazení 4 kW vysálaného tepla.

Požadavek od profesí ELE je uchlazení 1,5 kW ztrátového tepla, kde požadovaná teplota v prostoru je 20°C a maximální teplota v prostoru je 25°C.

**Zařízení č. K403 – Chlazení slaboproudu 4115 – C,**

**Zařízení č. K404 – Chlazení elektro 4117 – C,**

**Zařízení č. K406 – Chlazení elektro 4082b – C,**

**Zařízení č. K407 – Chlazení slaboproudu 4004 – C,**

**Zařízení č. K408 – Chlazení silnoproudu 4005 – C,**

**Zařízení č. K501 – Chlazení slaboproudu 5004 – C,**

**Zařízení č. K503 – Chlazení slaboproudu 5104 – C,**

**Zařízení č. K601 – Chlazení slaboproudu 6004 – C,**

**Zařízení č. K603 – Chlazení slaboproudu 6104 – C,**

**Zařízení č. K701 – Chlazení slaboproudu 7004 – C,**

**Zařízení č. K702 – Chlazení silnoproudu 7005 – C,**

**Zařízení č. K703 – Chlazení slaboproudu 7104 – C,**

**Zařízení č. K704 – Chlazení silnoproudu 7105 – C,**

**Zařízení č. K705 – Chlazení silnoproudu 7048 – C,**

**Zařízení č. K706 – Chlazení silnoproudu 7150 – C**

Vybrané prostory jsou chlazeny na základě požadavku profesí ELE a SLP systémy přímého chlazení. Byla navržena zařízení s jednou venkovní a jednou vnitřní jednotkou. Vzhledem k délkám tras u chladicích systémů je nutno použít zařízení s vyšším jmenovitým chladicím výkonem, jejichž skutečný parametr chladicího výkonu je po přepočtení odpovídat požadavku.

Venkovní kondenzační jednotky jsou osazeny na střeše objektu na ocelových konstrukcích, které zajišťuje profese stavba. Vnitřní jednotky jsou nástěnné. Finální umístění vnitřních jednotek je před montáží odsouhlaseno dodavatelem technologické části na základě zástavbového schéma daného provozu. Zařízení je vybaveno infračerveným ovladačem s autonomní regulací. Venkovní a vnitřní část je propojena Cu potrubím obsahujícím ekologicky přípustné chladivo (R410a) a komunikační kabel.

Cu potrubí na střeše je vedeno v uzavřeném krytém žlabu. Podpůrné konstrukce pod Cu žlaby jsou dodávkou profesí stavba.

Profese ELE jistí silové napájení, profese MaR monitoruje teploty v místnostech a při překročení nastavitelné meze vydá hlášení do centrálního velína. Profese ZTI zajistí bezproblémový odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek přes zápachové uzávěry do nejbližšího odpadního potrubí.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj – DA.

Z důvodu větší velikosti nástěnných jednotek není v některých místnostech možné osadit nástěnné jednotky na zeď. Nástěnné jednotky jsou osazeny na pomocnou konstrukci, která je dodávkou stavby.

Kompletní výčet zařízení a umístění je uveden v příloze technické zprávy č. 1A Tabulka zařízení, která je její nedílnou součástí.

**Zařízení č. K405 – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K502 – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K504 – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K602 – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K604 – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K801 – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K802 – Neobsazeno,**  
**Zařízení č. K901 – Neobsazeno**  
**Zařízení č. H001 – Neobsazeno**

### **Zařízení č. T001 – Strojovna chlazení - provozní větrání – P, O**

Provozní větrání strojovny je rovnotlaké, je instalováno z důvodu provětrání místnosti. Odvod vzduchu byl navržen pomocí odvodních výustek. Přívod a odvod vzduchu je řešen potrubními ventilátory se zpětnou a regulační klapkou, který je umístěn v prostoru. Znehodnocený vzduch je vyfukován do společného výfukového potrubí se zař. č. T002 do průjezdu přes krycí síto s min. 90% volné plochy.

Sání vzduchu je řešeno pomocí společného potrubí se zař. č. T002 z prostoru průjezdu. Společné sací potrubí je zakončeno krycí mřížkou s min. 90% volné plochy.

Potrubí sání čerstvého vzduchu v interiéru je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací.

Na sání a výfuku vzduchu jsou instalovány tlumiče hluku ve standardním provedení.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání jistí profese MaR na základě spínání od světél s nastavitelným doběhem v kombinaci s nastavitelným časovým režimem.

### **Zařízení č. T002 – Větrání strojovny chlazení – havarijní – P, O**

Nouzové nucené větrání (dále označováno jako havarijní větrání) strojovny je rovnotlaké, je instalováno z důvodu případného úniku chladiva. Odvod vzduchu byl navržen pomocí odvodního krycího síta u podlahy v blízkosti zařízení, které obsahují chladivo. Přívod a odvod vzduchu je řešen potrubními ventilátory se zpětnou a regulační klapkou, který je umístěn v prostoru. Odtahovaný vzduch je vyfukován do společného výfukového potrubí se zař. č. T001 do průjezdu přes krycí mřížku.

Sání vzduchu je řešeno pomocí společného potrubí se zař. č. T001 z prostoru průjezdu. Společné sací potrubí je zakončeno krycí mřížkou – podrobnější popis viz zař. č. T001.

Potrubí sání čerstvého vzduchu v interiéru je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací.

Ve strojovně se nacházejí dvě zařízení s chladivem. Každý zdroj obsahuje 128 kg chladiva. Výpočet je prováděn jen pro případ úniku chladiva z jednoho zařízení. Uvažovaná hmotnost náplně chladiva je 128 kg. Požadovaný průtok vzduchu pro nouzové nucené větrání:

$$V = 3600 \cdot 0,014 \cdot 128^{2/3} = 1280 \text{ m}^3/\text{h}. \text{ Byl zvolen návrhový průtok } 1300 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Napájení a ovládání jistí profese MaR na základě čidla úniku chladiva.

### **Zařízení č. T003 – Strojovna VZT 1. PP – O**

Větrání prostoru strojovny VZT v 1. PP je podtlakové, je instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání.

Přívod vzduchu je řešen podtlakově přes přívodní potrubí z centrální sací komory. Na potrubí je osazena uzavírací klapka s přípravou pro osazení servopohonem (servopohon dodávka MaR). Přívodní potrubí je zakončeno krycí mřížkou.

Odvod vzduchu je pomocí ventilátoru s uzavírací klapkou s přípravou pro osazení servopohonem (servopohon dodávka MaR). Jako odvodní elementy jsou použity odvodní čtyřhranné výustky pro kruhové nebo čtyřhranné potrubí. Výfuk vzduchu je do prostoru průjezdu přes krycí mřížku s min. 90% volné plochy.



Potrubí sání čerstvého vzduchu v interiéru je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací.

Do potrubí sání a výfuku jsou osazeny tlumiče ve standardním provedení.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání jistí profese MaR na základě vnitřní teploty v místnosti v kombinaci s nastavitelným časovým režimem.

### **Zařízení č. T004 – Vakuová stanice – P, O**

Větrání vakuové stanice je rovnotlaké, je instalováno z důvodu provětrání místnosti dle požadavku technologie. Při provozu technologie byla požadována výměna čerstvého vzduchu min 7x/h. Odvod vzduchu byl navržen pomocí odvodních vyústek a odvodního potrubního ventilátoru se zpětnou a regulační klapkou. Přívod a odvod vzduchu je řešen potrubními ventilátory se zpětnou klapkou, který je umístěn v prostoru. Přívod vzduchu byl navržen pomocí přívodních vyústek. Znehodnocený vzduch je vyfukován do společného výfukového potrubí do průjezdu přes krycí mřížku proti – podrobný popis viz zař. č. 007.

Na potrubí přívodu je instalována filtrační kazeta pro hrubou filtraci min. ePM10 50 % vzduchu pro ochranu výměníku ohřevu. Snímání zanesení filtru zajistí profese MaR. Doporučená výměna filtračního média je při dosažení dvojnásobku počáteční tlakové ztráty.

Na přívodu vzduchu je instalován potrubní teplovodní ohřev vzduchu s teplotním spádem 70/50 °C, který vzduch ohřívá na nastavitelnou teplotu přiváděného vzduchu. Automatické ovládání ohřevu jistí profese MaR.

Na základě informací profese Mediptyny není možný chod zařízení v m. č. 0120a a 0120b. V rámci úspory byla zvolena varianta s jedním zařízením a přepínáním klapek do místností dle provozu technologie. Vzduch je přiváděn do místnosti, ve které je v provozu technologie. Na potrubí přívodu a odvodu jsou instalovány přepínací klapky s přípravou pro osazení servopohonem (servopohony jsou dodávkou profese MaR). Ovládání přepínání klapek jistí profese MaR.

Sání vzduchu je ze společného potrubí z centrální sací komory.

Potrubí sání čerstvého vzduchu v interiéru je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací. Potrubí procházející venkovním prostředím je izolováno tepelnou izolací s oplechováním.

Jako přívodní elementy jsou použity přívodní čtyřhranné vyústky s přívodem vzduchu k podlaze. Jako odvodní elementy jsou použity odvodní čtyřhranné vyústky s odvodem vzduchu pod stropem.

Na sání a výfuku vzduchu jsou instalovány tlumiče hluku ve standardním provedení.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Napájení a ovládání jistí profese MaR na základě provozu technologického zařízení v m. č. 0120a resp. 0120b. Dále je zařízení ovládané od teplotního čidla v kombinaci s nastavitelným časovým režimem.

### **Zařízení č. T005 – Strojovna ÚT – P, O**

Větrání prostoru strojovny ÚT v 1. PP je podtlakové, je instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Dle informací profese ÚT není ve strojovně ÚT instalován žádný plynový spotřebič.

Přívod vzduchu je řešen pomocí přívodního ventilátoru se zpětnou a regulační klapkou. Koncové přívodní elementy jsou přívodní čtyřhranné mřížky, které vzduch přivádí k podlaze na jedné straně místnosti.

Sání vzduchu je řešeno z průjezdu přes krycí mřížku s min. 90% volné plochy.

Odvod vzduchu je řešen pomocí ventilátoru se zpětnou a regulační klapkou. Koncové odvodní elementy jsou odvodní čtyřhranné mřížky, které odvádí vzduch na druhé straně místnosti pod stropem tak, aby došlo k příčnému provětrání strojovny ÚT.

Výfuk vzduchu je do prostoru průjezdu přes krycí mřížku s min. 90% volné plochy.

Potrubí sání čerstvého vzduchu v interiéru je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací.

Do potrubí sání a výfuku jsou osazeny tlumiče ve standardním provedení.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání jistí profese MaR na základě vnitřní teploty v místnosti v kombinaci s nastavitelným časovým režimem. Profese MaR monitoruje teplotu v místnosti.

### **Zařízení č. T006 – Větrání kolektorové chodby – O**



Větrání kolektorové chodby je podtlakové, je instalováno z důvodu provětrání prostoru kolektoru. Při návrhu nebyla známá produkce tepelné zátěže z potrubí vedených medií. Odvod vzduchu byl navržen pomocí odvodního potrubního ventilátoru se zpětnou a regulační klapkou. Ventilátor je umístěn v prostoru strojovny chlazení.

Výfuk vzduchu je pomocí výfukového potrubí do prostoru průjezdu přes krycí mřížku s min. 90% volné plochy.

Přívod (sání) vzduchu je dodávkou stavby. Na druhém konci kolektoru je stavbou osazen nasávací komínek, přes který je dotován odtahovaný vzduch.

Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací.

Na výfuku vzduchu je instalován tlumič hluku ve standardním provedení.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání jistí profese MaR na základě nastavitelného časového režimu.

### ***Zařízení č. T007 – Větrání průjezdu – O***

Pro provětrání průjezdu jsou instalovány čtyři posuvné ploché podstropní ventilátory, které dopomáhají k efektivnějšímu provětrávání průjezdu (venkovního prostoru). Přívod a odvod vzduchu do resp. z prostoru průjezdu je přes anglický dvorek resp. průvzdušné vrata. Do prostoru průjezdu je uvažováno s vjezdem elektrických, benzínových nebo naftových dopravních prostředků zajišťující zásobování. Není počítáno s vjezdem dopravních prostředků na CNG. Při vykládce zboží musí být motor vypnut.

K efektivnějšímu provětrání průjezdu je počítáno taky s výfukem od VZT jednotek umístěných v 1. PP.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání jistí profese MaR na základě čidel CO, teplotních čidel a v kombinaci s nastavitelným časovým režimem. Teplotní čidla jsou umístěna v blízkosti kondenzačních jednotek.

### ***Zařízení č. T008 – Strojovna páry – O***

Pro odvedení vlhkostní zátěže ze strojovny páry jsou instalovány přívodní a odvodní potrubní ventilátory. Množství odváděného vzduchu bylo stanoveno na základě požadavku od profese PÁRA.

Přívod vzduchu je pomocí potrubního ventilátoru s uzavírací klapkou s přípravou pro osazení servopohonu (servopohon dodávka MaR) a filtrem.

Odvod vzduchu je pomocí odvodního ventilátoru s uzavírací klapkou s přípravou pro osazení servopohonu (servopohon dodávka MaR).

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Jsou navrženy dva odvodní ventilátory s uzavírací klapkou, kde druhý slouží jako záloha při poruše zařízení. Profese MaR jistí prostřídání ventilátorů tak, aby každý ventilátor měl stejný počet provozních hodin. Přívodní ventilátor není z úsporných důvodů zálohován. Při poruše přívodního ventilátoru je vzduch dotován otevřením dveří do strojovny PÁRA vč. dveří do průjezdu po nezbytně nutnou dobu opravy.

Na sání a výfuku jsou instalovány tlumiče hluku ve standardním provedení.

Ovládání jistí profese MaR na základě teplotního (max. 35 °C – nastavitelná hodnota) a vlhkostního čidla (max. 55 % - nastavitelná hodnota) v kombinaci s nastavitelným časovým režimem.

### ***Zařízení č. T009 – Větrání skladu lahví – O,***

### ***Zařízení č. T010 – Větrání skladu lahví – O,***

### ***Zařízení č. T011 – Větrání skladu lahví – O***

Větrání skladu plynových lahví je podtlakové, je instalováno z důvodu eliminace koncentrace kyslíku v místnosti. Odvod vzduchu byl navržen pomocí odvodního potrubního ventilátoru se zpětnou a regulační klapkou. Odvod vzduchu je u podlahy, protože kyslík je těžší než vzduch. Přívod vzduchu z venkovního prostředí je přes ventilační mřížku v požárních dveřích – jistí stavba.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání jistí profese MaR na základě čidla koncentrace kyslíku v kombinaci s nastavitelným časovým režimem.

### ***Zařízení č. T012 – Větrání trafostanice – O,***

**Zařízení č. T013 – Větrání trafostanice – O,****Zařízení č. T014 – Větrání trafostanice – O,****Zařízení č. T015 – Větrání trafostanice – O**

Na základě požadavku profese Silnoproudu jsou trafostanice v 1. PP větrány nuceně podtlakovým větráním. Větrání je pomocí axiálního odvodního ventilátoru, který je osazen ve stavebním prostupu a je napojen na potrubí. Při provádění servisních zásahů z prostoru trafostanice by se muselo trafo vypnout. Profese silnoproud se tomuto chtěla vyhnout, a proto je případný servis možné provádět z prostoru m. č. 0117 Rozvodny MDO. Stavba jistí požární opláštění potrubí s revizními dvířky pro servis. Servisní dvířka jsou dále na potrubí. Pomocí servisního otvoru je možné provádět případný servis.

Přívod chladného čerstvého vzduchu je u podlahy přes požární stěnový uzávěr. Servis požárních stěnových uzávěrů je přes otvíravou žaluzii, tak aby servis probíhal z prostor bez nutnosti vstupu do trafostanice.

Na potrubí výfuku je osazen tlumič ve standardním provedení.

Průtok vzduchu byl volen na základě požadavků profese silnoproud s návrhovou venkovní teplotou 30 °C. Ovládání, snímání chodu ventilátorů a signalizaci poruchy do centrálního velínu jistí profese MaR.

Ovládání a napájení jistí profese ELE. Dle požadavku profese silnoproud je zařízení spínáno na základě prostorových teplotních čidel – např. při 30 °C se ventilátor spustí a při 25 °C se vypne. V prostoru je osazeno více teplotních čidel.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Profese MaR monitoruje teplotu v místnosti.

**Zařízení č. T701 – Strojovna VZT 7. PP – P/O**

Větrání prostorů je podtlakové, je instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání místnosti.

Přívod vzduchu je řešen podtlakově přes uzavírací klapku s přípravou pro osazení servopohonu (servopohon dodávka MaR). Sání vzduchu je zakončeno protidešťovou žaluzií pod heliportem. Potrubí přívodu je zakončeno krycí mřížkou.

Odvod vzduchu je pomocí ventilátoru s uzavírací klapkou s přípravou pro osazení servopohonu (servopohon dodávka MaR). Výfuk vzduchu je na střechu objektu, kde je zakončen dvojicí protidešťových žaluzií.

Potrubí sání čerstvého vzduchu v interiéru je opatřené parotěsnou tepelnou izolací. Výfukové potrubí je izolováno kaučukovou tepelnou izolací. Potrubí vedené ve venkovním prostředí je izolováno venkovní izolací s oplechováním.

Při příletu vrtulníku nebude zařízení v provozu.

Zařízení je napojeno na náhradní zdroj - DA.

Ovládání jistí profese MaR na základě vnitřní teploty v místnosti v kombinaci s nastavitelným časovým režimem.

**Zařízení č. P001 – Požární větrání CHÚC B – JZ – P,****Zařízení č. P003 – Požární větrání CHÚC B – JV – P**

Dle projektu požární ochrany byly stanoveny nároky na větrání určených prostor v 1. PP až 8. NP. V tomto případě se jedná o 15ti násobnou výměnu vzduchu nebo přetlak 25 – 100 Pa po dobu 45 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání CHÚC zajišťuje axiální ventilátor s uzavírací klapkou se servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky). Nasávání vzduchu je ze stavebního nasávacího kanálu v 1. PP. Stavba jistí těsné dveře. Ventilátor, umístěný pod schody v 1. PP, větrá CHÚC s přetlakem z nejnižšího místa schodiště.

Přívod vzduchu je přes přívodní krycí mřížku s min. 90 % volné plochy. Odvod vzduchu je v nejvyšší části prostoru přes klapku ovládanou servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky). Jako odvodní element je použita krycí mřížka s min. 90% volné plochy. Výfuk vzduchu je zakončen krycí mřížkou.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je ovládáno profesí EPS (v součinnosti s profesí elektro) a je napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 45 minut.

**Zařízení č. P002 – Požární větrání CHÚC B – Z – P,**

**Zařízení č. P004 – Požární větrání CHÚC B – V – P**

Dle projektu požární ochrany byly stanoveny nároky na větrání určených prostor v 1. PP až 7. NP. V tomto případě se jedná o přetlakové větrání s výměnou vzduchu 12,5x za hodinu po dobu 45 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání CHÚC zajišťuje axiální ventilátor s uzavírací klapkou se servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky). Nasávání vzduchu je ze stavebního nasávacího kanálu v 1. PP. Stavba jistí těsné dveře. Ventilátor, umístěný pod schody v 1. PP, větrá CHÚC s přetlakem z nejnižšího místa schodiště a pomocí samostatného potrubí je přiváděn vzduch po prostoru předsíní.

Odvod vzduchu z CHÚC je uzavírací klapkou se servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky) je v nejvyšší části prostoru a pomocí samostatného potrubí má vzduch zajištěn i odvod vzduchu z jednotlivých předsíní. V nejvyšším patře je na potrubí osazena uzavírací klapka se servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky).

Na přívodu vzduchu jsou použity přívodní elementy s krycími mřížkami s min. 90 % volné průtočné plochy nebo čtyřhranné jednořadé vyústky. Na odvodu vzduchu jsou použity odvodní elementy s krycími mřížkami s min. 90 % volné plochy nebo čtyřhranné jednořadé vyústky.

Na potrubí jsou osazeny regulační klapky pro zaregulování průtoku vzduchu.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je ovládáno profesí EPS (v součinnosti s profesí elektro) a je napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 45 minut.

Z důvodu etapizace výstavby objektu je zařízení realizováno ve dvou fázích. Ve fázi I je zařízení zaregulováno tak, že nejsou větrány předsíně ve 5. a 6. NP. U zařízení č. P002 neje větrána přesíň ve 4. NP.

Připraví se veškeré potrubní rozvody, které se zaslepí. Stavba zajistí požární SDK opláštění zaslepeného potrubí po dobu Fáze I.

**Zařízení č. P101a – Požární větrání CHÚC B – S – P,****Zařízení č. P101b – Požární větrání CHÚC B – S – P**

Dle projektu požární ochrany byly stanoveny nároky na větrání určených prostor v 1. NP až 8. NP. V tomto případě se jedná o 15ti násobnou výměnu vzduchu nebo přetlak 25 – 100 Pa po dobu 45 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání CHÚC zajišťuje dvojice axiálních ventilátorů s uzavíracími klapkami se servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky). Nasávání vzduchu je ze střechy objektu na hraně heliportu. Ventilátory, které jsou umístěny pod heliportem, přivádí vzduch do stavební šachty a prostor CHÚC jsou větrat s přetlakem. Přívod vzduchu je v každém patře přes přívodní stěnové mřížky s regulací, které jsou osazeny ve stěně šachty.

Odvod vzduchu z CHÚC je v nejvyšším patře objektu přes dvojici odvodních mřížek s min. 90 % volné plochy, dále přes dvojici uzavíracích klapek se servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky). Potrubí výfuku vzduchu pod heliportem je až na hranu heliportu s dostatečným odstupem od sání požárního větrání.

CHÚC je mezi 1. a 2. NP předělena stropní konstrukcí. Pro zajištění proudění vzduchu z 1. do 2. NP byl navržen přefuk vzduchu přes odvodní, resp. přívodní elementy, které jsou propojeny potrubím a regulační klapkou.

Potrubí sání a výfuku jsou zakončeny protidešťovým krytem s min. 90% volné plochy.

V místě procházení vazníků je provedeno atypické trojúhelníkové potrubí s požární odolností.

Potrubí sání a až po uzavírací klapku tepelně izolováno z důvodu eliminace promrzání. Výfuk vzduchu má izolovaný sokl.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je ovládáno profesí EPS (v součinnosti s profesí elektro) a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 45 minut.

**Zařízení č. P201 – Požární větrání prostor 2.NP**

Dle projektu požární ochrany jsou stanoveny nároky na větrání určených prostor v 2.NP. V tomto případě se jedná o 15ti násobnou výměnu vzduchu nebo přetlak 25 – 50 Pa po dobu 30 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání zajišťuje radiální ventilátor s uzavírací klapkou ovládanou servopohonem. Nasávání vzduchu je z fasády ve 2.NP přes protidešťovou žaluzii. Ventilátor, umístěný v podhledu skladu, je napojen na potrubní rozvod, kterým je přiváděn vzduch do určených prostor. Přívod vzduchu je přes čisté nástavce s hepafiltry, aby nedošlo v případě zkoušky či náhodného spuštění zařízení ke kontaminaci větraného prostoru.

Odvod vzduchu je přetlakem odvodním vzduchovodem, zakončeným na fasádě objektu ve 2.NP protidešťovou žaluzií v dostatečné vzdálenosti (min. 3 metry) od nasávací žaluzie. Distribuční element pro odvod vzduchu je anemostat, případně mřížka.

Profese MaR monitoruje zanesení filtrů v čistém nástavci.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je řízeno od EPS a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.

### **Zařízení č. P301 – Požární větrání prostor 3.NP**

Dle projektu požární ochrany byly stanoveny nároky na větrání určených prostor v 3.NP. V tomto případě se jedná o 10ti násobnou výměnu vzduchu po dobu 30 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání zajišťuje axiální ventilátor s uzavírací klapkou ovládanou servopohonem. Nasávání vzduchu je ze střechy v 5.NP přes protidešťovou žaluzii. Ventilátor, umístěný v podhledu chodby, je napojen na potrubní rozvod, kterým je přiváděn vzduch do určených prostor. Přívod vzduchu je přes čisté nástavce s filtry třídy ePM 1 - 85%, aby nedošlo v případě zkoušky či náhodného spuštění zařízení ke kontaminaci větraného prostoru.

Odvod vzduchu je přetlakem odvodním vzduchovodem, zakončeným na střeše 5.NP protidešťovou žaluzií v dostatečné vzdálenosti (min. 3 metry) od nasávací žaluzie.

Profese MaR monitoruje zanesení filtrů v čistém nástavci.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je řízeno od EPS a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.

### **Zařízení č. P401 – Požární větrání prostor 4.NP**

Dle projektu požární ochrany jsou stanoveny nároky na větrání určených prostor ve 4.NP (JV část). V tomto případě se jedná o 15ti násobnou výměnu vzduchu nebo přetlak 25 – 50 Pa po dobu 30 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání zajišťuje axiální ventilátor s uzavírací klapkou ovládanou servopohonem. Nasávání vzduchu je ze střechy v 5.NP přes protidešťovou žaluzii. Ventilátor, umístěný v podhledu chodby, je napojen na potrubní rozvod, kterým je přiváděn vzduch do určených prostor. Přívod vzduchu je přes čisté nástavce s filtry třídy ePM 1 - 85%, aby nedošlo v případě zkoušky či náhodného spuštění zařízení ke kontaminaci větraného prostoru.

Odvod vzduchu je přetlakem odvodním vzduchovodem, zakončeným na střeše 5.NP protidešťovou žaluzií v dostatečné vzdálenosti (min. 3 metry) od nasávací žaluzie. Distribuční element pro odvod vzduchu je anemostat, případně mřížka.

Profese MaR monitoruje zanesení filtrů v čistém nástavci.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je řízeno od EPS a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.

### **Zařízení č. P402 – Požární větrání prostor 4.NP**

Dle projektu požární ochrany jsou stanoveny nároky na větrání určených prostor ve 4.NP (JZ část). V tomto případě se jedná o 15ti násobnou výměnu vzduchu nebo přetlak 25 – 50 Pa po dobu 30 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání zajišťuje axiální ventilátor s uzavírací klapkou ovládanou servopohonem. Nasávání vzduchu je ze střechy v 5.NP přes protidešťovou žaluzii. Ventilátor, umístěný v podhledu chodby, je napojen na potrubní rozvod, kterým je přiváděn vzduch do určených prostor. Přívod vzduchu je přes čisté nástavce s filtry třídy ePM 1 - 85%, aby nedošlo v případě zkoušky či náhodného spuštění zařízení ke kontaminaci větraného prostoru.

Odvod vzduchu je přetlakem odvodním vzduchovodem, zakončeným na střeše 5.NP protidešťovou žaluzií v dostatečné vzdálenosti (min. 6 metrů) od nasávací žaluzie. Distribuční element pro odvod vzduchu je anemostat, případně mřížka.

Profese MaR monitoruje zanesení filtrů v čistém nástavci.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je řízeno od EPS a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.

### **Zařízení č. P403 – Požární větrání prostor 4.NP**

Dle projektu požární ochrany jsou stanoveny nároky na větrání určených prostor v 4.NP (Z křídlo). V tomto případě se jedná o 15násobnou výměnu vzduchu nebo přetlak 25 – 50 Pa po dobu 30 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání zajišťuje axiální ventilátor s uzavírací klapkou ovládanou servopohonem. Nasávání vzduchu je z fasády ve 4.NP přes protidešťovou žaluzii. Ventilátor, umístěný v podhledu ovladovny, je napojen na potrubní rozvod, kterým je přiváděn vzduch do určených prostor. Přívod vzduchu je přes čisté nástavce s filtry třídy ePM 1 - 85%, aby nedošlo v případě zkoušky či náhodného spuštění zařízení ke kontaminaci větraného prostoru.

Odvod vzduchu je přetlakem odvodním vzduchovodem, zakončeným na fasádě objektu ve 4.NP protidešťovou žaluzií v dostatečné vzdálenosti (min. 6 metrů) od nasávací žaluzie. Distribuční element pro odvod vzduchu bude anemostat, případně mřížka.

Profese MaR monitoruje zanesení filtrů v čistém nástavci.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je řízeno od EPS a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.

### **Zařízení č. P404 – Požární větrání prostor 4.NP**

Dle projektu požární ochrany jsou stanoveny nároky na větrání určených prostor v 4.NP (V křídlo). V tomto případě se jedná o 15ti násobnou výměnu vzduchu nebo přetlak 25 – 50 Pa po dobu 30 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání zajišťuje radiální ventilátor s uzavírací klapkou ovládanou servopohonem. Nasávání vzduchu je z fasády ve 4.NP přes protidešťovou žaluzii. Ventilátor, umístěný v podhledu místnosti Lůžka, je napojen na potrubní rozvod, kterým je přiváděn vzduch do určených prostor. Přívod vzduchu je přes čisté nástavce s filtry třídy ePM 1 - 85%, aby nedošlo v případě zkoušky či náhodného spuštění zařízení ke kontaminaci větraného prostoru.

Odvod vzduchu je přetlakem odvodním vzduchovodem, zakončeným na fasádě objektu ve 4.NP protidešťovou žaluzií v dostatečné vzdálenosti (min. 3 metry) od nasávací žaluzie. Distribuční element pro odvod vzduchu je anemostat, případně mřížka.

Profese MaR monitoruje zanesení filtrů v čistém nástavci.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je řízeno od EPS a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.



**Zařízení č. P501 – Požární větrání předsíně 5. NP – P,**  
**Zařízení č. P502 – Požární větrání předsíně 5. NP – P,**  
**Zařízení č. P503 – Požární větrání předsíně 5. NP – P,**  
**Zařízení č. P504 – Požární větrání předsíně 5. NP – P,**  
**Zařízení č. P601 – Požární větrání předsíně 5. NP – P,**  
**Zařízení č. P602 – Požární větrání předsíně 5. NP – P,**  
**Zařízení č. P603 – Požární větrání předsíně 5. NP – P,**  
**Zařízení č. P604 – Požární větrání předsíně 5. NP – P**

Dle projektu požární ochrany jsou stanoveny nároky na větrání určených prostor v 5. NP, resp. v 6. NP. V tomto případě se jedná o větrání s 10násobnou výměnu vzduchu po dobu 30 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání CHÚC zajišťuje potrubní ventilátor s uzavírací klapkou s uzavírací klapkou se servopohonem s havarijní funkcí. Nasávání vzduchu je ze střechy objektu a pomocí ventilátoru umístěného ve větraném prostoru je přetlakově přiváděn vzduch do větrané předsíně. Odvod vzduchu z přetlakem větrané předsíně je přes potrubí s uzavírací klapkou se servopohonem s havarijní funkcí.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je ovládáno profesí EPS (v součinnosti s profesí elektro) a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.

**Zařízení č. P701a – Požární větrání předsíně 7. NP – P,**  
**Zařízení č. P701b – Požární větrání předsíně 7. NP – P,**  
**Zařízení č. P702 – Požární větrání předsíně 7. NP – P,**  
**Zařízení č. P703a – Požární větrání předsíně 7. NP – P,**  
**Zařízení č. P703b – Požární větrání předsíně 7. NP – P,**  
**Zařízení č. P704 – Požární větrání předsíně 7. NP – P**

Dle projektu požární ochrany byly stanoveny nároky na větrání určených prostor v 7. NP. V tomto případě se jedná o větrání s 15ti násobnou výměnu vzduchu nebo přetlakem 25-50 Pa po dobu 30 minut. Prostory tvoří jeden požární úsek.

Nucené požární větrání CHÚC zajišťuje potrubní ventilátor s uzavírací klapkou se servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky). Nasávání vzduchu je ze střechy objektu a pomocí ventilátoru umístěného ve větraném prostoru je přiváděn vzduch přetlakem do větrané předsíně. Odvod vzduchu z přetlakem větrané předsíně je přes potrubí s uzavírací klapkou se servopohonem s havarijní funkcí (servopohon 230 V je součástí dodávky klapky).

Na potrubí sání a výfuku jsou osazeny zpětné klapky, které zamezí samovolnému proudění vzduchu v potrubí a venkovním prostředí. Potrubí vedené ve venkovním prostředí jsou izolované venkovní izolací s oplechováním minimálně po zpětnou klapku.

U zařízení č. P702 a P702 je potrubí výfuku vedeno pod heliportem. Výfuk vzduchu je zakončen na hraně heliportu.

Všechno zařízení požárního větrání vč. jejich částí je ovládáno profesí EPS (v součinnosti s profesí elektro) a napojeno na dva nezávislé zdroje elektrické energie a napojení na náhradní zdroj musí zajistit funkčnost zařízení minimálně po dobu 30 minut.

## 2.2. Popis společných prvků a opatření

### 2.2.1. Frekvenční měniče

Některé ventilátory jsou vybaveny frekvenčním měničem – podrobně viz popis výše. Frekvenční měniče jsou dodávkou profese MaR. Prokabelování mezi FM a motorem ventilátoru je součástí dodávky MaR.

Frekvenční měniče jsou řízeny na základě udržování konstantního tlaku v potrubí (tato hodnota tlaku je nastavena při zaregulování) nebo jiných požadavků uvedených podrobně u jednotlivých zařízení.

### 2.2.2. EC motory

VZT jednotky zařízení č. 002 a 004 jsou vybaveny ventilátory s EC motory, prokabelování mezi motorem ventilátoru a systémem řízení je součástí dodávky MaR.

### 2.2.3. Distribuční trubice parního vlhčení

Pro VZT systémy zabezpečující vlhčení vzduchu byly navrženy distribuční trubice nebo pro maximální zkrácení rozptylové vzdálenosti ve zvlhčovacích komorách distributor, který zkracuje rozptylovou vzdálenost až na 0,25 m, napojené na centrální zdroj čisté páry určené k přímému vlhčení vzduchu.

Profese PÁRA zajistí přívod čisté páry k distribuční trubici.

### 2.2.4. Regulátory průtoku vzduchu

Součástí některých zařízení VZT jsou regulátory průtoku vzduchu pro individuální regulaci průtoku vzduchu. Ovládání regulátorů průtoku vzduchu zajistí profese MaR na základě požadavku zadavatele a dohody z koordinačních jednání:

Zař. č. 001	ŠATNY	podrobně viz 2.2
Zař. č. 101	EXPEKTAČNÍ POKOJ, ZÁZEMÍ	podrobně viz 2.2
Zař. č. 102	ZÁKROKOVÝ SÁL, CRASH ROOM	podrobně viz 2.2
Zař. č. 103	RTG, SONO, CT	podrobně viz 2.2
Zař. č. 104	VYŠETŘOVNY, ZÁZEMÍ	podrobně viz 2.2
Zař. č. 105	AMBULANCE, ZÁZEMÍ	podrobně viz 2.2
Zař. č. 501	LŮŽKOVÉ ODDĚLENÍ CHIRURGIE	podrobně viz 2.2
Zař. č. 502	LŮŽKOVÉ ODDĚLENÍ CÉVNÍ CHIRURGIE	podrobně viz 2.2
Zař. č. 601	LŮŽKOVÉ ODDĚLENÍ CHIRURGIE	podrobně viz 2.2
Zař. č. 602	LŮŽKOVÉ ODDĚLENÍ CÉVNÍ CHIRURGIE	podrobně viz 2.2
Zař. č. 701	ARO	podrobně viz 2.2
Zař. č. 702	JIP INTERMEDIÁRNÍ PÉČE	podrobně viz 2.2
Zař. č. 703	JIP ZVÝŠENÁ PÉČE	podrobně viz 2.2
Zař. č. 704	JIP	podrobně viz 2.2

Servopohony jsou součástí regulátorů průtoku. Pro jednotlivé zóny jsou uvažovány regulátory proměnného průtoku vzduchu (VAV) nebo regulátory konstantního průtoku vzduchu (CAV).

Pro zaregulování jednotlivých vzduchovodů jsou použity regulátory konstantního průtoku vzduchu, na koncích větví mohou být použity i vsuvné regulátory.

### 2.2.5. Vzduchotechnické potrubí

V objektu je vzduch dopravován čtyřhranným pozinkovaným potrubím nebo kruhovým spiro potrubím. Třídy vzduchotěsnosti min. B (dle ČSN EN 1507). Přívod upraveného vzduchu do prostor s třetím stupněm filtrace je ve třídě těsnosti C (dle ČSN EN 1507). Potrubí přívodu u zařízení, které obsahuje vlhčení a prochází venkovním prostředím, je ve třídě těsnosti C (dle ČSN EN 1507). Ostatní potrubí bylo navrženo ve třídě B. Další požadavky na třídu těsnosti viz bod 5.

Potrubí je zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 2-5 m dle velikosti potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách jsou podloženy gumou.

U spojů vzduchovodů je provedeno vodivé propojení, tlumící vložky jsou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

### 2.2.6. Protihlukové opatření

Byla provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností:

- Potrubní rozvody jsou od ventilátorů odděleny pryžovými vložkami
- Ventilátory i potrubí na závěsech podloženy gumou.
- Vřazení tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- Pro zabránění přenosu hluku do stěn je potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací
- Potrubní rozvody jsou od VZT jednotky odděleny pryžovými vložkami
- Profese stavba zajistí stavební odhlučnění technických prostorů

Součástí projektu vzduchotechniky není vyhodnocení vlivu hluku vzduchotechnického zařízení.

### 2.2.7. Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení je provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872.

Protipožární opatření, zabráňující šíření požáru po budově, spočívají především:

- Při průchodu požárně dělící konstrukcí je potrubí o průřezu větším než 0,04 m<sup>2</sup> opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. V tomto projektu se předpokládá, dle požadavku zpracovatele PBŘ, použití požárních klapek (resp. požárních stěnových uzávěrů) se servopohonem 230 V s pružinou a ovládáním od EPS, dále vybavených termoelektrickým spouštěcím čidlem a pomocným čidlem pro signalizaci polohy klapky (provedení .40). Monitoring polohy listu klapky zajistí profese MaR, napájení profese ELE, PPK jsou uzavírány od signálu profese EPS. Po uzavření požárních klapek je jejich zpětné otevření na základě elektrického impulsu servopohonem do polohy otevřeno, tj. bez nutnosti ručního zásahu obsluhy. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany. PPK se osadí do stavebně dělící konstrukce dle požadavků výrobce dané protipožární klapky. Požární odolnost všech klapek je 90 minut. Před realizací je upřesněna požární odolnost PPK dle požadavku PBŘ a způsobu zabudování PPK. U požárních klapek je po montáži zařízení provedena výchozí revize.
- Součástí dodávky profese, která napájí PPK, je spojovací krabice se svorkovnicí pro připojení napájecího kabelu.
- V případě, že nebylo možné požární klapku umístit přímo do požárního předělu z důvodu stavebních, provozních či obsluhy, bylo použito požární izolace příslušné požární odolnosti. Úsek mezi požárním předělem a požární klapkou svým provedením a požární odolností odpovídá požadavkům výrobce dané protipožární klapky.
- V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je v tomto úseku vedeno potrubí s příslušnou požární odolností. Vlastnosti potrubí jsou v souladu s instalačními podmínkami výrobce požární izolace.
- V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než 0,04 m<sup>2</sup> a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje a jsou splněny požadavky na materiál potrubí a provedení prostupu (dle ČSN 73 0872), nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci únikových cest, shromažďovacích prostor nebo požární úseky uvažované jako LZ2.
- Veškeré prostupy rozvodů VZT vedené přes předěly jsou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0872.

- V místech prostupů VZT potrubí a Cu potrubí přes požárně dělící konstrukce, jsou navrženy protipožární ucpávky včetně dotěsnění protipožárním tmelem s požární odolností odpovídající prostupu stavební konstrukce.

### 2.2.8. Izolace a nátěry

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky bylo navrženo provedení izolací.

**Potrubí sání čerstvého vzduchu ve strojovně VZT:** jsou izolována parotěsnou tepelnou izolací tl. 25 mm

**Potrubí přívodu upraveného vzduchu ve strojovně VZT:** jsou izolována kaučukovou tepelnou izolací tl. 25 mm.

**Potrubí přívodu upraveného vzduchu ve větraných prostorech:** jsou izolována tepelnou izolací tl. 40 mm z minerální vlny s Al. polepem (třída reakce na oheň max. Bs-1)

**Potrubí odvodu vzduchu ve větraných prostorech:** bez izolace

**Potrubí odvodu vzduchu ve strojovně VZT:** jsou izolována kaučukovou tepelnou izolací tl. 25 mm.

**Potrubí výfuku vzduchu ve strojovně VZT:** jsou izolována kaučukovou tepelnou izolací tl. 19 mm.

**Potrubí VZT s požadavkem na požární odolnost:** jsou izolována požární izolací s odpovídající požární odolností (min. 45 minut).

**Potrubí vedená ve venkovním prostředí:** jsou izolována protihlukovou tepelnou izolací tl. 100 mm s oplechováním.

Nátěry jsou uvažovány na viditelných prvcích osazených na fasádě a na výfukových a nasávacích prvcích na fasádě objektu, barva je dle požadavku architekta.

## Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení.

Do běžné údržby patří prohlídky a kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy. Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

## Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Navržené zařízení a hmotnost chladiwa použitého v daných systémech splňuje nařízení Evropského parlamentu 517/2014/ES o fluorovaných skleníkových plynech. Jako základní hodnotící ukazatel je množství ekvivalentu kysličníku uhlíčitýho vyjádřeného v tunách [tCO<sub>2</sub> eq.] Navržené zařízení chlazení je mít dopad na životní prostředí a to je v mezi s nařízením 517/2014/ES. Projekt plně respektuje požadavky na užití energie v souladu s vyhláškou.

## Závěr

Projekt byl zpracován na základě platných hygienických norem a předpisů.

V Brně dne 01/2023

Bc. Josef Jančík