

VED. PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	KRESLIL			
Karel Dražan	Ing. Přemysl Stein	Ing. Lukáš Horváth			
INVESTOR	Karlovarská krajská nemocnice a.s., Bezručova 1190/19, Karlovy Vary				
STAVBA	Rekonstrukce oddělení onkologie - Pavilon C  D.1.2.4.b TPS - CHLAZENÍ A VZDUCHOTECHNIKA		FORMÁT	15xA4	ČÍSLO PARÉ
			DATUM	11/2024	
			ÚČEL	DPS	
			ZAK. ČÍSLO	23053	
OBSAH	Technická zpráva		MĚŘÍTKO		Č. VÝKR. 01

## SEZNAM PŘÍLOH

VZT.01	Technická zpráva	
VZT.02	Půdorys 1.PP	1:100
VZT.03	Půdorys 1.NP	1:100
VZT.04	Půdorys 2.NP	1:100

## **OBSAH:**

<b>1. ÚVOD</b>	<b>3</b>
1.1. Podklady pro zpracování .....	3
1.2. Přehled použitých legislativních předpisů .....	3
1.3. Tepelně technické vlastnosti budovy .....	4
1.4. Výpočtové údaje .....	4
1.5. Základní údaje pro dimenzování vzduchových zařízení .....	4
<b>2. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>4</b>
2.1. Základní principy návrhu .....	5
<b>3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ</b>	<b>5</b>
Zařízení č.1 – Větrání a chlazení CT .....	5
Zařízení č.2 – Větrání šatny .....	6
Zařízení č.3 – Větrání IT .....	6
Zařízení č.4 – Větrání a chlazení pokojů .....	7
Zařízení č.5 – Větrání a chlazení ambulancí .....	8
Zařízení č.6 – Větrání kuchyňky .....	8
Zařízení č.7 – Větrání a chlazení server .....	9
Zařízení č.8 – Větrání a chlazení rozvodna .....	9
Zařízení č.9 – Větrání technických místností .....	9
Zařízení č.11 – Požární větrání evakuačního výtahu .....	10
Zařízení č.12 – Požární větrání CHÚC B .....	10
<b>4. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ</b>	<b>11</b>
<b>5. IZOLACE A NÁTĚRY</b>	<b>11</b>
5.1. Izolace .....	11
5.2. Nátěry .....	11
<b>6. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE</b>	<b>11</b>
6.1. Stavební úpravy: .....	11
6.2. Elektroinstalace .....	11
6.3. ZTI: .....	12
6.4. ÚT: .....	12
<b>7. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST</b>	<b>12</b>
7.1. Hygienické požadavky .....	12
7.2. Protipožární opatření .....	12
7.3. Hluk a chvění .....	12
<b>8. ZÁVĚR</b>	<b>14</b>

## 1. ÚVOD

Předmětem projektu ve stupni pro provedení stavby je návrh vzduchotechnického zařízení pro větrání prostorů onkologického oddělení v pavilonu C Nemocnice v Chebu. Součástí projektu je i návrh chlazení těchto prostor. Úkolem projektu bylo zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí podle zákonů 361/2007 ve znění pozdějších předpisů (novela 93/2012) a 217/2016 a Typizační směrnice Ministerstva zdravotnictví ČR.

### 1.1. Podklady pro zpracování

- projektová dokumentace – stavební část
- požárně bezpečnostní řešení
- technické podklady k VZT jednotkám
- technické podklady k chladícím jednotkám
- místní šetření
- hygienické předpisy
- normy v oboru vzduchotechnika

### 1.2. Přehled použitých legislativních předpisů

Návrh zařízení bude zabezpečovat klimatizaci a větrání určených prostor s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z obecně závazných předpisů a norem:

- ČSN 12 7010 „Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty“
- ČSN 73 0810 „Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzt. k zařízením“
- ČSN 12 7024 EN 16798-3 „Větrání nebytových budov. Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení“
- ČSN EN 378 „Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky“
- Nařízení vlády č. 9 /2013, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. a č. 93/2012
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Hygienické předpisy č.66 sv.58/1985, Směrnice č.66, kterou se mění Směrnice č.46/1978
- Vyhláška MPR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- ČSN 73 0548:1985 - „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- Vyhláška č. 92/2012 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče

### 1.3. Tepelně technické vlastnosti budovy

Tepelná zátěž objektu byla vypočtena dle ČSN 73 0548:1985 - „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“. Ve výpočtu byly uvažovány součinitele prostupu tepla vypočtených dle podkladů stavební části a ČSN 73 0540-2.

### 1.4. Výpočtové údaje

místo : Cheb  
nadmořská výška : 459m.n.m.  
normální tlak vzduchu : 95,74 kPa

#### **Vnější prostředí:**

vnější výpočtová teplota - léto + 32° C, 50% r.v. (x=15,84 g/kg s.v.)  
- zima - 15° C, 90% r.v. (x=0,97 g/kg s.v.)  
entalpie - léto 72,87 kJ kJ/kg  
- zima -12,76 kJ kJ/kg

#### **Vnitřní prostředí:**

vnitřní výpočtová teplota - léto 26° C  
- zima 20° C

### 1.5. Základní údaje pro dimenzování vzduchových zařízení

**Zařízení je navrženo na následující množství vzduchu:**

Min. dávka čerstvého vzduchu na jednu osobu	Vp= 25 m3/h
Min. dávka čerstvého vzduchu na jednu šatní skříňku	Vp= 20 m3/h
Množství odváděného vzduchu od pisoáru	Vo= 25 m3/h
Množství odváděného vzduchu od WC	Vo= 50 m3/h
Množství odváděného vzduchu od umyvadla	Vo= 30 m3/h
Množství odváděného vzduchu z úklidu	Vo= 30 m3/h
Množství odváděného vzduchu ze sprchy	Vo= 150 m3/h

Množství větracího vzduchu pro jednotlivé prostory Vp, Vo [m3/h] je uvedeno ve výkresové části.

## 2. **ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ**

K – Klimatizace - zařízení s úpravou vzduchu filtrací, ohříváním nebo chlazením. Teplota v klimatizovaném prostoru je udržována 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.

V – větrání – vzt zařízení s úpravou vzduchu: filtrace a ohřev. Zařízení zajistí větrání prostoru, ale daný prostor nebude tímto zařízením vytápěn.

O – odvod vzduchu – vzduch je z prostoru neceně odváděn. Ve větraných prostorách je pomocí vzt zařízení udržován podtlak.

C – cirkulace – zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem

(např. dveřní clona, split systém)

## 2.1. Základní principy návrhu

Dimenzování vzduchotechnických zařízení bylo provedeno dle stanovené výměny, předepsaných hygienickými směrnici, podle předpokládaných tepelných zisků a tepelných ztrát větraných prostorů.

## 3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### Zařízení č.1 – Větrání a chlazení CT

VZT systém	K
Teplota vzduchu v místnosti	léto 26°C zima negarantována (řeší profese ÚT)
Relativní vlhkost	negarantována
Výměna vzduchu:	viz výkresová dokumentace

Zařízení slouží pro větrání a chlazení prostoru technologie CT. Větrání bude rovnotlaké a zabezpečí ho vzduchotechnická jednotka, umístěná ve strojovně VZT v 1.PP. Jednotka bude obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem, vodní ohřívač, přímý chladič vzduchu a filtr F9. Přímý chladič bude propojen s kondenzační jednotkou umístěnou v exteriéru izolovaným Cu potrubím. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru a požadavků technologie.

Sání čerstvého vzduchu bude ze společného sacího potrubí přes protidešťovou žaluzii na fasádě 1.PP. Po úpravě vzduchu na požadované parametry bude vzduch veden vzduchotechnickým potrubím do větraného prostoru.

Přívod a odvod vzduchu bude zabezpečen pomocí vířivých anemostatů. a talířových ventilů.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude společným výfukovým potrubím přes výfukovou hlavici na střechu objektu.

Na rozvodech potrubí budou osazeny tlumiče hluku. Potrubí přívodu vzduchu budou opatřena tepelně akustickou izolací.

V potrubí sání čerstvého vzduchu bude osazena detekce kouře.

Pro eliminaci tepelných zisků z technologie CT je navržen systém VRF, který bude složen z venkovní jednotky umístěné na terénu a vnitřních kazetových jednotek. Tyto jednotky budou propojeny izolovaným Cu potrubím.

Zařízení bude ovládáno systémem MaR.

### **Provoz zařízení:**

Provoz zařízení je stanoveno provozním režimem objektu.

### **Zařízení č.2 – Větrání šatny**

VZT systém	V
Teplota vzduchu v místnosti	léto negarantována zima negarantována (řeší profese ÚT)
Relativní vlhkost	negarantována
Výměna vzduchu:	viz výkresová dokumentace

Zařízení slouží pro větrání prostoru šaten v 1.PP. Větrání bude rovnotlaké a zabezpečí ho vzduchotechnické jednotky, umístěné ve strojvnách VZT v 1.PP. Jednotky budou obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, rotační výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a elektrický, resp. vodní ohřívač vzduchu. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, rotační výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru.

Sání čerstvého vzduchu bude ze společného sacího potrubí přes protidešťovou žaluzii na fasádě 1.PP. Po úpravě vzduchu na požadované parametry bude vzduch veden vzduchotechnickým potrubím do větraného prostoru.

Přívod vzduchu bude zabezpečen pomocí vířivých anemostatů. Odvod bude přes talířové ventily.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude společným výfukovým potrubím přes výfukovou hlavici na střešku objektu.

Na rozvodech potrubí budou osazeny tlumiče hluku. Potrubí přívodu vzduchu budou opatřena tepelně akustickou izolací.

V potrubí sání čerstvého vzduchu bude osazena detekce kouře.

Zařízení bude ovládáno systémem MaR.

#### **Provoz zařízení:**

Provoz zařízení je stanoveno provozním režimem objektu.

### **Zařízení č.3 – Větrání IT**

VZT systém	V
Teplota vzduchu v místnosti	léto negarantována zima negarantována (řeší profese ÚT)
Relativní vlhkost	negarantována
Výměna vzduchu:	viz výkresová dokumentace

Zařízení slouží pro větrání prostoru kanceláří IT v 1.PP. Větrání bude rovnotlaké a zabezpečí ho vzduchotechnická jednotka, umístěná ve strojvně VZT v 1.PP. Jednotka bude obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, rotační výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a elektrický ohřívač vzduchu. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, rotační výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru.

Sání čerstvého vzduchu bude ze společného sacího potrubí přes protidešťovou žaluzii na fasádě 1.PP. Po úpravě vzduchu na požadované parametry bude vzduch veden

vzduchotechnickým potrubím do větraného prostoru.

Přívod vzduchu bude zabezpečen pomocí vířivých anemostatů. Odvod bude přes talířové ventily.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude společným výfukovým potrubím přes výfukovou hlavici na střechu objektu.

Na rozvodech potrubí budou osazeny tlumiče hluku. Potrubí přívodu vzduchu budou opatřena tepelně akustickou izolací.

V potrubí sání čerstvého vzduchu bude osazena detekce kouře.

Zařízení bude ovládáno systémem MaR.

#### **Provoz zařízení:**

Provoz zařízení je stanoven provozním režimem objektu.

### **Zařízení č.4 – Větrání a chlazení pokojů**

VZT systém	K
Teplota vzduchu v místnosti	léto 26°C zima negarantována (řeší profese ÚT)
Relativní vlhkost	negarantována
Výměna vzduchu:	viz výkresová dokumentace

Zařízení slouží pro větrání a chlazení prostoru pokojů pacientů v 1.NP. Větrání bude mírně přetlakové a zabezpečí ho vzduchotechnická jednotka, umístěná ve strojovně VZT v 1.PP. Jednotka bude obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem, vodní ohříváč, přímý chladič vzduchu a filtr F9. Přímý chladič bude propojen s kondenzační jednotkou umístěnou v exteriéru izolovaným Cu potrubím. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru.

Sání čerstvého vzduchu bude ze společného sacího potrubí přes protidešťovou žaluzii na fasádě 1.PP. Po úpravě vzduchu na požadované parametry bude vzduch veden vzduchotechnickým potrubím do větraného prostoru.

Přívod a odvod vzduchu bude zabezpečen pomocí vířivých anemostatů. a talířových ventilů.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude společným výfukovým potrubím přes výfukovou hlavici na střechu objektu.

Na rozvodech potrubí budou osazeny tlumiče hluku. Potrubí přívodu vzduchu budou opatřena tepelně akustickou izolací.

V potrubí sání čerstvého vzduchu bude osazena detekce kouře.

Pro eliminaci tepelných zisků v pokojích je navržen systém VRF, který bude složen z venkovní jednotky umístěné na terénu a vnitřních kanálových jednotek, které budou umístěné v dutině podhledu. Tyto jednotky budou propojeny izolovaným Cu potrubím.

Zařízení bude ovládáno systémem MaR.

#### **Provoz zařízení:**

Provoz zařízení je stanoven provozním režimem objektu.



### **Zařízení č.5 – Větrání a chlazení ambulancí**

VZT systém	K
Teplota vzduchu v místnosti	léto 26°C zima negarantována (řeší profese ÚT)
Relativní vlhkost	negarantována
Výměna vzduchu:	viz výkresová dokumentace

Zařízení slouží pro větrání a chlazení prostoru ambulancí v 1. a 2.NP. Větrání bude mírně přetlakové a zabezpečí ho vzduchotechnická jednotka, umístěná ve strojovně VZT v 1.PP. Jednotka bude obsahovat na přívodu uzavírací klapku se servopohonem, filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem, vodní ohříváč, přímý chladič vzduchu a filtr F9. Přímý chladič bude propojen s kondenzační jednotkou umístěnou v exteriéru izolovaným Cu potrubím. Na odvodu bude obsahovat filtr M5, deskový výměník ZZT, ventilátor s EC motorem a uzavírací klapku se servopohonem. Množství přiváděného vzduchu je navrženo dle obsazenosti prostoru.

Sání čerstvého vzduchu bude ze společného sacího potrubí přes protidešťovou žaluzii na fasádě 1.PP. Po úpravě vzduchu na požadované parametry bude vzduch veden vzduchotechnickým potrubím do větraného prostoru.

Přívod a odvod vzduchu bude zabezpečen pomocí vířivých anemostatů. a talířových ventilů.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude společným výfukovým potrubím přes výfukovou hlavici na střešku objektu.

Na rozvodech potrubí budou osazeny tlumiče hluku. Potrubí přívodu vzduchu budou opatřena tepelně akustickou izolací.

V potrubí sání čerstvého vzduchu bude osazena detekce kouře.

Pro eliminaci tepelných zisků v pokojích je navržen systém VRF, který bude složen z venkovní jednotky umístěné na terénu a vnitřních kazetových jednotek. Tyto jednotky budou propojeny izolovaným Cu potrubím.

Zařízení bude ovládáno systémem MaR.

### **Zařízení č.6 – Větrání kuchyňky**

VZT systém	O
Teplota vzduchu v místnosti	není udržována pomocí tohoto VZT zařízení
Relativní vlhkost	není udržována pomocí tohoto VZT zařízení
Výměna vzduchu:	viz výkresová dokumentace

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z kuchyňky v 1.NP je navržen systém tvořený sestavou ventilátoru s automatickou zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Sestava bude osazena do podhledu a výfuk vzduchu bude společným výfukovým potrubím přes výfukovou hlavici na střešku objektu.

Odvod vzduchu z místností bude pomocí vířivého anemostatu.

**Provoz zařízení:**

Zařízení bude spouštěno tlačítkem

**Zařízení č.7 – Větrání a chlazení server**

VZT systém	O,K
Teplota vzduchu v místnosti	26°C
Relativní vlhkost	není udržována pomocí tohoto VZT zařízení
Výměna vzduchu:	viz výkresová dokumentace

Zařízení slouží pro větrání a chlazení místnosti serveru v 1.PP. Je navržen systém tvořený sestavou ventilátoru s automatickou zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Sestava bude osazena do podhledu a výfuk vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádu objektu.

Pro eliminaci tepelných zisků z technologie je navržen SPLIT systém, který bude složen z venkovní jednotky umístěné na fasádě a vnitřní nástěnné jednotky. Tyto jednotky budou propojeny izolovaným Cu potrubím.

Zařízení bude ovládáno prostorovým termostatem.

**Provoz zařízení:**

Provoz zařízení je stanoveno provozním režimem objektu.

**Zařízení č.8 – Větrání a chlazení rozvodna**

VZT systém	O,K
Teplota vzduchu v místnosti	26°C
Relativní vlhkost	není udržována pomocí tohoto VZT zařízení
Výměna vzduchu:	viz výkresová dokumentace

Zařízení slouží pro větrání a chlazení místnosti rozvodny v 1.PP. Je navržen systém tvořený sestavou ventilátoru s automatickou zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Sestava bude osazena do podhledu a výfuk vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádu objektu.

Pro eliminaci tepelných zisků z technologie je navržen SPLIT systém, který bude složen z venkovní jednotky umístěné na fasádě a vnitřní nástěnné jednotky. Tyto jednotky budou propojeny izolovaným Cu potrubím.

Zařízení bude ovládáno prostorovým termostatem.

**Provoz zařízení:**

Provoz zařízení je stanoveno provozním režimem objektu.

**Zařízení č.9 – Větrání technických místností**

VZT systém	O
Teplota vzduchu v místnosti	není udržována pomocí tohoto VZT zařízení
Relativní vlhkost	není udržována pomocí tohoto VZT zařízení

Výměna vzduchu: viz výkresová dokumentace

Pro odvod znehodnoceného vzduchu z technických místností v 1.PP je navržen systém tvořený sestavami ventilátorů s automatickou zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Sestavy bude osazena pod stropem a výfuk vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádu objektu.

Zařízení bude ovládáno prostorovým termostatem.

#### **Provoz zařízení:**

Provoz zařízení je stanoven provozním režimem objektu.

#### **Zařízení č.11 – Požární větrání evakuačního výtahu**

VZT systém	O
Teplota vzduchu v místnosti	není řešena
Relativní vlhkost	není řešena
Výměna vzduchu:	25x h <sup>-1</sup>

Šachta evakuačního výtahu bude odvětrávána dle ČSN 73 0802 čl.8.10.5.

Přívodní ventilátory s automatickou uzavírací klapkou budou umístěny v prostoru skladu v 1.PP. Vzduch je přiváděn do nejnižšího místa výtahové šachty. V nejvyšším místě šachty je umístěna přetlaková klapka pro odvod přebytečného vzduchu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 45 minut. Všechny motory jsou napojeny požárně odolnou kabeláží na záložní zdroj.

#### **Provoz zařízení:**

Zařízení bude spouštěno signálem EPS.

#### **Zařízení č.12 – Požární větrání CHÚC B**

VZT systém	O
Teplota vzduchu v místnosti	není řešena
Relativní vlhkost	není řešena
Výměna vzduchu:	25x h <sup>-1</sup>

Požární větrání únikových cest je řešeno podle ČSN 73 0802 čl. 9.4.5:

- Nuceným větráním – přívodem vzduchu v množství odpovídajícím alespoň pětadvaceti násobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet apod.; dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 45 minut.
- Sání vzduchu je navrženo jako nucené přes protidešťovou žaluzii na fasádě.

Ventilátory s uzavírací klapkou budou umístěna v prostoru skladů v 1.NP a 1.PP. Motor je napojen požárně odolnou kabeláží na záložní zdroj a je třeba zajistit chod zařízení pod dobu 45 min.

V nejvyšším místě CHÚC budou umístěny automatické přetlakové klapky pro odvod přebytečného vzduchu. Všechny motory jsou napojeny požárně odolnou kabeláží na záložní zdroj.

#### **Provoz zařízení:**

Zařízení bude spouštěno signálem EPS.

#### **4. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ**

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření:

V uvažovaném VZT zařízení jsou instalovány tlumiče hluku tak, aby akustický výkon šířený vzduchovodem nepřesáhl veličiny povolené zákonem 217/2016.

Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi.

Veškeré vzduchovody jsou napojeny na VZT jednotky přes tlumicí vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech podloženo tlumicí gumou.

Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny pružnou izolací.

#### **5. IZOLACE A NÁTĚRY**

##### **5.1. Izolace**

Tepelně akustická izolace na přívodním potrubí bude provedena z materiálu na minerální vlny a kaučuku. Na potrubí ve venkovním prostředí bude použita tepelná izolace s oplechováním.

##### **5.2. Nátěry**

Nejsou požadovány

#### **6. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESE**

##### **6.1. Stavební úpravy:**

- vyčlenění v dispozicích prostory pro umístění všech částí VZT zařízení včetně potrubních tras.
- zhotoví prostupy stavební konstrukcí pro VZT potrubí. Rozměry otvorů musí být min. o 50 mm větší než jmenovitý rozměr potrubí.
- v rámci koordinace zajistí prostory pro servisní přístup ke všem funkčním částem VZT zařízení (ventilátory, svorky elektrospotřebičů, regulační klapky). V případě jejich opláštění či obezdění zajistí revizní otvory a dvířka.
- úchytné body na stropech a ve svislých šachtách pro přivaření závěsů potrubí
- obalení potrubí v místě prostupu stavební konstrukcí izolačním materiálem
- dozdění a začištění všech otvorů až po montáži VZT
- podhledy a šachty stavebně uzavřít až po provedení zaregulování potrubních sítí

##### **6.2. Elektroinstalace**

- zajistí napojení zařízení na elektrickou energii 230/400 V, 50 Hz. Technické a výkonové parametry (viz Tabulka výkonů)

- zajistí dodávku a montáž ovládacích tlačítek, doběhů a časových relé apod. včetně prokabelování.
- napojení elektrospotřebičů provést dle pokynů výrobců jednotlivých zařízení (způsob zapojení, tepelná ochrana motorů, jištění, rozběh)
- zajistí uzemnění, ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a svod statické elektřiny.
- hranicí dodávky jsou svorky jednotlivých spotřebičů, ovládání VZT řešit podle požadavku VZT (viz tabulka zařízení, případně popis jednotlivých zařízení výše)

### 6.3. ZTI:

- odvod kondenzátu od vnitřních chladících jednotek
- odvod kondenzátu od chladičů VZT jednotek
- odvod kondenzátu od výměníku ZZT VZT jednotek

### 6.4. ÚT:

- Napojení vodních ohřevů VZT jednotek na otopnou vodu 80/60°C

### 6.5. MaR:

- zajistí dodávku a montáž kabeláží pro ovládací, regulační a signalizační funkce VZT
- řízení a ovládání VZT jednotek dle standartu nemocnice
- u zařízení s autonomní regulací bude mít centrální řídicí systém převážně kontrolní funkci, bude zajištěna signalizace poruchy do centrální MaR

## 7. **ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST**

### 7.1. Hygienické požadavky

V projektu jsou splněny zásadní požadavky zákona č.361/2007 ve znění pozdějších předpisů (novela 93/2012) Ochrana zdraví zaměstnanců při práci.

Dosahované hodnoty hluku jsou v souladu se zákonem 217/2016.

Čerstvý vzduch je nasáván v místech splňující požadavky normy ČSN 12 7010 článek 12.

Klimatizační jednotky jsou dodávány s filtračními vložkami podle stupně filtrace, která je požadována.

### 7.2. Protipožární opatření

Smyslem těchto opatření je splnit nárok vyplývající z ČSN 730802 a ČSN 730872 a tak zabránit případnému šíření požáru vzduchotechnickým zařízením do dalších požárních úseků.

Na VZT zařízeních budou provedena protipožární opatření v souladu s Požárně bezpečnostním řešením stavby.

### 7.3. Hluk a chvění

Účelem protihlukových a protiotřesových opatření je zabránit nepříznivému působení hluku a otřesů na lidský organismus a snížit intenzitu hluku a otřesu pod přípustnou mez.

V uvažované VZT zařízení jsou instalovány tlumiče hluku tak, aby akustický výkon šířený vzduchovodem nepřesáhl veličiny povolené zákonem 217/2016.

Jednotlivé potrubní rozvody jsou od ventilátoru odděleny pružnými tlumícími vložkami. Vzduchovody jsou na závěsech podloženy pryží, v prostupech stavební konstrukcí jsou obaleny tlumícím materiálem (např. ITAVER, FIBREX).

Hluk od vzduchotechnického zařízení bude 1 m od fasády objektu nižší v nočních hodinách než 40 dB(A), v denních pod 50dB(A). Vlastní VZT zařízení neprodukuje žádné škodliviny. Čerstvý vzduch je nasáván v místech splňujících požadavky normy ČSN 127010.

**Tabulka 4: Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve chráněném vnitřním prostoru staveb (podle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.)**

charakter hluku (zdroje)	kritérium		limitní hodnoty
	v denní době 6 až 22 hodin	v noční době 22 až 6 hodin	
3) hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu	$L_{Amax}$ (dB) maximální hladina	$L_{Amax}$ (dB) maximální hladina	40 dB + korekce dle tabulky 5
5) zvuk elektronicky zesilované hudby v prostoru pro posluchače	$L_{Aeq, 4h}$ (dB) stanovená pro dobu $T = 4$ hod.		100 dB

**Tabulka 5: Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku ve chráněném vnitřním prostoru staveb (podle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.)**

druh chráněného vnitř. prostoru	doba pobytu	korekce [dB]
pobytové místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	0*) -10 *)

**Tabulka 6: Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku ve chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb (podle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.)**

Druh chráněného prostoru	korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor		+5	+10	+20

**Tabulka 6: Korekce pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku ve chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb (podle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.)**

Druh chráněného prostoru	korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)

## 8. Závěr

Projekt byl zpracován podle současně platných norem.

Přílohy technické zprávy VZT:

tabulka výkonů (bilancí potřeb)

1xA4

Praha, 11/2024

vypracoval: Ing. Lukáš Horváth

