

**O B S A H :**

-----	strana
1.0. Základní údaje	3
2.0. Popis a funkce vzduchotechnických zařízení	3
3.0. Požadavky na energie a média	5
4.0. Přehled navržených výkonů a bilance spotřeby energií	6
5.0. Návrh ochrany zdraví	6
6.0. Ochrana proti hluku a vibracím	6
7.0. Řešení požární bezpečnosti vzduchotechnických zařízení	7
8.0. Způsob ochrany životního prostředí	7
9.0. Zajištění bezpečnosti při realizaci a následném provozu zařízení	7
10.0. Technické podmínky pro projektovou dokumentaci	8
11.0. Náhradní díly	8
12.0. Nátěry	8
13.0. Lešení	9
14.0. Pokyny pro konstrukční zpracování	9
15.0. Pokyny pro montážní práce	9
16.0. Ovládání technologického zařízení	9
17.0. Stavební úpravy	10
18.0. Odpady	10
19.0. Všeobecně	10

## **1.0. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Projekt řeší vzduchotechniku ve stavebně upravovaných vnitřních prostorách stávajícího pavilonu B v části 5.NP - chirurgie lůžkového oddělení. Tento objekt je umístěn v západní části areálu Nemocnice Šumperk a.s. směrem k ulici Zábřežské.

### **1.1. Parametry venkovního a vnitřního prostředí:**

Požadované (doporučené) teplotní hodnoty :	zimní období:	+22 až +24 °C
	letní období	< 30 °C
Vlhkost vzduchu :		neregulovaná
Základní údaje pro výpočet tepelných ztrát:		
Venkovní teplota -	zima :	- 15 °C
	léto :	+32 °C

Základní údaje pro hluk vzduchotechnického zařízení větrání:

Hluk pro vnitřní prostory:	40 až 50 dB(A)
Hluk pro vnější prostory :	<40/50 dB(A)

### **1.2. Charakteristika a koncepce navrhovaného zařízení:**

Projekt řeší vzduchotechniku ve stavebně upravovaných vnitřních prostorách stávajícího pavilonu B v části 5.NP - chirurgie lůžkového oddělení. Tento objekt je umístěn v západní části areálu Nemocnice Šumperk a.s. směrem k ulici Zábřežské.

Větrání bude zajištěno pomocí odvodních vzduchotechnických tras.

Vytápění objektu zajišťuje projekt vytápění.

Vzduchotechnika řeší nucené větrání místností, které nelze větrat přirozeným způsobem.

Systém větrání vytváří pracovní a pobytové podmínky odpovídající hygienickým normám.

### **1.3. Výchozí podklady pro zpracování projektu**

- zadání investora
- zaměření stávajícího stavu
- technické podmínky dodavatelů
- normy ČSN (viz. bod 9.0 a 19.0)
- katalogy výrobců
- archiv společnosti

## **2.0. POPIS A FUNKCE VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Vzduchotechnika je nově řešena prostřednictvím níže uvedených vzduchotechnických tras.

### **Větrání:**

Trasa V1 – větrání místností č. 503, 506, 507 a 508.

Jedná se o větrání prostoru zádveří a hyg. zázemí u denní místnosti a pokoje. Vzduch bude odsáván přes distribuční elementy (talířové ventily) umístěné na podhledu. Návazný potrubní rozvod bude veden nad podhledem pod stropem a v obložení k obvodové stěně. Rozvod bude osazen potrubním ventilátorem pr. 160. Výfuk bude přes samotížnou plastovou přetlakovou žaluziovou klapku, umístěnou na fasádě objektu. Na sání a výtlačku ventilátoru umístěny tlumiče hluku.

Rozvody vzduchu budou provedeny z čtyřhranného nebo kruhového spiro potrubí sk. I a ohebného potrubí vedeného nad podhledem.

Ovládání ventilátoru – např. pohyb. čidlo, popř. na světlo, (v daných místnostech), s doběhem.

Průtok vzduchu:  $Q_v = \min. 310 \text{ m}^3/\text{h}$

Vzduchový výkon pro větrání hygienického zázemí vychází z minimální hygienické výměny pro dané zařizovací předměty (toaleta, umyvadlo atd.).

Přívod vzduchu zajištěn přísáváním z okolních prostor. Úhrada odsávaného vzduchu bude z vedlejších přirozeně větraných místností přes dvevní mřížky.

Trasa V2 – větrání místností č. 512 až 513, 516 až 518, 523 a 524, 527 a 528.

Jedná se o větrání prostor hyg. zázemí u pokojů. Vzduch bude odsáván přes distribuční elementy (talířové ventily) umístěné na podhledu. Návazný potrubní rozvod bude veden nad podhledem pod stropem k obvodové stěně. Rozvod bude osazen potrubním ventilátorem pr. 250. Výfuk bude přes samotížnou plastovou přetlakovou žaluziovou klapku, umístěnou na fasádě objektu. Na sání a výtlaku ventilátoru umístěny tlumiče hluku.

Rozvody vzduchu budou provedeny z čtyřhranného nebo kruhového spiro potrubí sk. I a ohebného potrubí vedeného nad podhledem.

Ovládání ventilátoru – např. pohyb. čidlo, popř. na světlo, (v daných místnostech), s doběhem.

Potrubní rozvod prochází i místností č. 531 (desinfekční místnost), což je jiný požární úsek. Proto v této místnosti bude (u stěny k chodbě) umístěna požární klapka. Potrubní rozvod od pož. klapky ke stěně bude protipožárně obložen (izolován). Potrubní rozvod v m. č. 531 bude tepelně izolován.

Průtok vzduchu:  $Q_v = \min. 920 \text{ m}^3/\text{h}$

Vzduchový výkon pro větrání hygienického zázemí vychází z minimální hygienické výměny pro dané zařizovací předměty (toaleta, umyvadlo atd.).

Přívod vzduchu zajištěn přísáváním z okolních prostor. Úhrada odsávaného vzduchu bude z vedlejších přirozeně větraných místností přes dvevní mřížky.

Trasa V3 – větrání místností č. 541 až 544, 533 a 534.

Jedná se o větrání prostor hyg. zázemí společné (pro imobilní) a u pokoje. Vzduch bude odsáván přes distribuční elementy (talířové ventily) umístěné na podhledu. Návazný potrubní rozvod bude veden nad podhledem pod stropem k obvodové stěně. Rozvod bude osazen potrubním ventilátorem pr. 250. Výfuk bude přes samotížnou plastovou přetlakovou žaluziovou klapku, umístěnou na fasádě objektu. Na sání a výtlaku ventilátoru umístěny tlumiče hluku.

Rozvody vzduchu budou provedeny z čtyřhranného nebo kruhového spiro potrubí sk. I a ohebného potrubí vedeného nad podhledem.

Ovládání ventilátoru – např. pohyb. čidlo, popř. na světlo, (v daných místnostech), s doběhem.

Potrubní rozvod prochází i místností č. 531 (desinfekční místnost), což je jiný požární úsek. Proto v této místnosti bude (u stěny k chodbě) umístěna požární klapka. Potrubní rozvod od pož. klapky ke stěně bude protipožárně obložen (izolován). Potrubní rozvod v m. č. 531 bude tepelně izolován.

Průtok vzduchu:  $Q_v = \min. 690 \text{ m}^3/\text{h}$

Vzduchový výkon pro větrání hygienického zázemí vychází z minimální hygienické výměny pro dané zařizovací předměty (toaleta, umyvadlo atd.).

Přívod vzduchu zajištěn přísáváním z okolních prostor. Úhrada odsávaného vzduchu bude z vedlejších přirozeně větraných místností přes dvevní mřížky.

Trasa V4 – větrání místností pomocí stropních ventilátorů.

Jedná se o větrání pokojů a pobytových místností personálu pomocí stropních ventilátorů. Tyto ventilátory budou uchyceny pod stropem daných místností, budou bez osvětlení a s možností zpětného chodu. Velikost ventilátoru dle plochy místností.

Pro malé místnosti zvolen stropní ventilátor pr. 1050 mm.

Pro větší místnosti (cca. 17 m<sup>2</sup>) zvolen stropní ventilátor pr. 1220 mm. Tato velikost zvolena dle požadavku uživatele i do největších pokojů (25 m<sup>2</sup>).

Ovládání ventilátorů - každý ventilátor bude mít nástěnný ovladač (3-rychlostní motor a zpětný chod).

**Trasa V5 – větrání místnosti č. 547.**

Jedná se o větrání prostoru kuchyňky. Větrání bude zajištěno pomocí kuchyňského odsavače, umístěného nad varným centrem (deskou). Nárazný potrubní rozvod pr. 100 bude osazen těsnou zpětnou klapkou a bude napojen na stávající svislé potrubí v šachtě za stěnou.

Ovládání - součástí odsavače.

Průtok vzduchu:  $Q_v = \text{cca. } 150 \text{ m}^3/\text{h}$

Přívod vzduchu zajištěn přísáváním z okolních prostor.

**Trasa V6 – stávající větrání v šachtách.**

Jedná se jen o instalaci nových mřížek vel. 100 na stěnách stávajících šachet, kde ukončují stávající využívané potrubní rozvody v šachtách. Jedná se o šachty v místnostech - ne v hyg. zázemí za WC.

U šachet za WC v hyg. zázemí budou potrubní rozvody původního odsávání zaslepeny (pož. utěsněny). Stávající svislý svod v šachtách bude zachován - odtah ze spodních pater.

**Všeobecně:**

Vzduchotechnické potrubí u všech vzd. tras bude dle potřeby opatřeno protipožární a tepelnou izolací.

Nutno zajistit napojení pro připojení odvodu kondenzátu od nejnižších míst potrubních rozvodů, kde dochází ke vzniku kondenzátu. Dodávkou vzduchotechniky je i propojení od nástavců na potrubí (v jednotlivých úrovních) pomocí hadic DN10 k zavodněné vpusti (sifon), popř. přes zápach. uzávěr (smyčku) na potrubí kanalizace. Zde neuvažováno.

Přívod vzduchu zajištěn převážně přísáváním z okolních prostorů. U hyg. zázemí dveře bez prahu, popř. dveřní mřížky. Tím je zajištěno i větrání prostoru předsíní u pokojů a chodby.

Větrání ostatních prostor bude zajištěno stávajícím způsobem (sklad léčiv, sklad prádla atd.), přirozeným větráním – okny, popř. mřížkami.

**Dosahované výměny vzduchu:**

Sklad léčiv	3 x - stávající větrání - nucený odtah
Sklad prádla	3 x - stávající větrání - nucený odtah
Kuchyňka	1 až 5 x – přirozené i nucené větrání
Chodby	min. 0,5 x – přirozené i nucené větrání
WC	$50 \text{ m}^3/\text{h}$
Výtok teplé vody	$30 \text{ m}^3/\text{h}$
Sprcha	min. $150 \text{ m}^3/\text{h}$

Výše uvedené hodnoty platí pro nucené větrání. Kombinací s přirozeným větráním lze dosáhnout i vyšších výměn vzduchu.

Současně je vždy splněna podmínka min. množství venkovního vzduchu na zaměstnance - dle druhu pracovní činnosti – zde od 25 do  $70 \text{ m}^3/\text{h}$ .

**3.0. POŽADAVKY NA ENERGIE A MÉDIA**

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka následujících druhů energií a médií.

**Elektrická energie:**

Trasa V1 - potrubní diagonální ventilátor pr. 160

0,059 kW / 230 V

Trasa V2	- potrubní diagonální ventilátor pr. 260	0,204 kW / 230 V
Trasa V3	- potrubní diagonální ventilátor pr. 260	0,204 kW / 230 V
Trasa V4	- stropní ventilátory	
	- velikost (průměr) 1050 mm	0,049 kW / 230 V
	- velikost (průměr) 1220 mm	0,058 kW / 230 V
Trasa V5	- kuchyňský odsavač, vč. osvětlení	do 0,200 kW / 230 V

Ovládání ventilátorů: - viz popis u jednotlivých vzd. tras.

Projekt elektro zajistí i připojení dvou požárních klapků na EPS.

### **Zdravotechnika:**

Odvod kondenzátu od nejnižších míst potrubních rozvodů zde není požadován.

## **4.0. PŘEHLED NAVRŽENÝCH VÝKONŮ A BILANCE SPOTŘEBY ENERGIÍ**

Navržené výkony jsou uvedeny u jednotlivých vzduchotechnických tras – bod 2.0.

Spotřeby energií uvedeny v bodě 3.0.

## **5.0. NÁVRH OCHRANY ZDRAVÍ**

V daném případě se jedná převážně o byty a společenské prostory - neuvažováno.

## **6.0. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM**

Zdrojem hluku jsou ventilátory u vzduchotechnického zařízení.

Jedná se o odvodní ventilátory. Ventilátory utlumeny tak, aby výsledné nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku v posuzovaných bodech byly na úrovni cca. 37 dB(A) ve dne a 37 dB(A) v noci.

Hlukové údaje - na koncových elementech a žaluziích – při max. výkonu:

Trasa V1 - odvodní potrubní ventilátor pr. 160:

- potrubí na sání:	- akustický výkon	do 45 dB (A)
- potrubí na výtlaku:	- akustický výkon	do 52 dB (A)
- okolí:	- akustický výkon	do 45 dB (A)

Trasa V2 a V3 - odvodní potrubní ventilátor pr. 250:

- potrubí na sání:	- akustický výkon	do 50 dB (A)
- potrubí na výtlaku:	- akustický výkon	do 62 dB (A)
- okolí:	- akustický výkon	do 54 dB (A)

Trasa V4 - stropní ventilátory:

- velikost (průměr) 1050 mm	- okolí:	- akustický tlak	do 51 dB (A)
- velikost (průměr) 1050 mm	- okolí:	- akustický tlak	do 51 dB (A)

Trasa V5 - kuchyňský odsavač:

- okolí:	- akustický tlak	do 66 dB (A)
----------	------------------	--------------

Pozn.: Jedná se zde převážně o vzd. trasy s krátkou dobou provozu – odsávání hyg. zázemí.

Nejvyšší přípustná hodnota hluku ve venkovním a vnitřním prostoru je stanovena ve sbírce zákonů – Nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

Nejvyšší přípustná hladina hluku  $L_{Aeg T}$  ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku  $L_{Aeg T} = 50$  dB(A) a korekcí přihlížejícím k místním podmínkám a denní době:

- korekce pro den ( od 6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup> hod ) 0 dB(A)

- korekce pro noc ( od 22<sup>00</sup> do 6<sup>00</sup> hod ) - 10 dB(A)

Výsledné nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku jsou:

$L_{Aeg T}(\text{den}) = 50 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeg T}(\text{noc}) = 40 \text{ dB(A)}$

Výsledné nejvyšší přípustné hladiny vnitřního hluku jsou pro daný provoz:

$L_{Aeg T}(\text{den}) = 40 \text{ až } 50 \text{ dB(A)}$

Pozn.: Nejvyšší přípustné hladiny vnitřního hluku od vzduchotechnického zařízení, pokud není stanoveno druhem provozu jinak, je 70 dB(A).

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že instalaci nového vzduchotechnického zařízení nedojde k negativnímu ovlivnění stávající akustické situace u nejbližších chráněných objektů.

Zdrojem vibrací jsou pouze ventilátory vzduchotechniky, jejichž vibrace jsou zanedbatelné.

Potrubí procházející zděnými příčkami bude izolováno vložkou, zabráňující přenosu vibrací.

Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

## **7.0. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena v souladu českých technických norem, požárně bezpečnostním řešením stavby, a respektují požadavky vyhlášky č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění změny č. 268/2011 Sb, ČSN 73 0872 a ČSN EN 13501-2:2004.

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena v souladu s ČSN 73 0872.

Při realizaci nutno ověřit požární řešení dle aktuální PBŘ.

## **8.0. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

U výše uvedeného vzduchotechnického zařízení tras nedochází ke zniku škodlivin, které mají nepříznivý vliv na životní prostředí, aby bylo nutno navrhovat způsoby (řešení) ochrany. V daném případě se jedná pouze o odvod nadměrného tepla, vlhkosti a zápachů (odérů).

## **9.0. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘI REALIZACI A NÁSLEDNÉM PROVOZU ZAŘÍZENÍ**

Stavba bude prováděna odbornými specializovanými firmami s řádně proškolenými pracovníky. Dodavatel stavby zajistí ochranné pracovní pomůcky, staveniště je oploceno a zajištěn ostrahou proti přístupu nepovolaných osob. Pracovníci investora budou seznámeni s průběhem výstavby a budou na základě vnitřního předpisu poučeni o pohybu v okolí vymezeného staveniště.

Při realizaci stavby budou dodavatelskou firmou dodrženy veškeré zásady dle Zákona č. 309/2006 Sb. - Zákon ze dne 23. května 2006 v platném znění, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – zejména dle.

§ 3 - Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi

§ 4 - Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení

§ 5 - Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

§ 6 - Bezpečnostní značky, značení a signály

Při provozu je nutno dodržovat:

- vyhl. č.48/82 Sb. ve znění pozdějších předpisů - vyhlášky č.192/2005 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí



- vyhl.č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Při dodávce strojů a zařízení je třeba dodržet:

- nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

Nově instalované zařízení bude opatřeno veškerým bezpečnostním značením dle ČSN ISO 3864 (018010).

Zařízení budou umístěna tak, aby k nim byl umožněn bezpečný přístup a aby byly zachovány potřebné prostory pro obsluhu a opravy technologického zařízení.

Veškeré pohyblivé části jsou opatřeny ochrannými kryty.

Pro rozvod el. energie platí normy ČSN a ESČ.

Zařízení musí být uzemněno a vodivě propojeno.

Při prohlídce zařízení zajistit odpojení od el. sítě a zabezpečit, aby zařízení nemohlo být spuštěno druhou osobou.

Při údržbě nutno zajistit při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm dohled pracovníka požární ochrany.

Součástí dodávek má být vždy i barevné označení a štítky dle ČSN.

#### Pokyny pro provoz zařízení:

Uživatel zařízení je povinen seznámit všechny pracovníky

provádějící obsluhu a údržbou zařízení s provozními předpisy a s další dokumentací, která bude předána při dodávce zařízení.

Před spouštěním zařízení do provozu je nutno provést prohlídku celého zařízení - zejména nutno kontrolovat :

- zda nejsou v zařízení žádné zapomenuté předměty
- promazání všech rotujících a pohyblivých se částí
- zkontrolovat stav a seřízení škrtkových elementů v potrubí
- v potrubí je nutno kontrolovat a udržovat těsnost spojů, případně opravit nebo vyměnit poškozené části potrubí
- kontrolovat lehkost a správný směr otáčení ventilátorů a zda je chod klidný

### **10.0. TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO PROJEKTOVOU DOKUMENTACI**

10.1. Případné měření a účast při uvádění zařízení do provozu nutno objednat.

10.2 Elektroinstalace a ovládání bude provedeno dle projektu elektro.

10.3. Při provozu budou dodrženy provozní podmínky a potrubí bude udržováno v čistotě dle skutečných provozních podmínek.

10.4. Dodavatel ručí za konstrukční a dílenské zpracování dodaného zařízení, jakož i vhodnost použitého materiálu.

### **11.0. NÁHRADNÍ DÍLY**

Se zařízením budou dodány základní díly jednotlivých elementů pro záruční dobu. Náhradní díly musí být objednány zvlášť.

### **12.0. NÁTĚRY**

**Ochranné nátěry:**

- zařízení nečlenitého
- ocelových konstrukcí

Technologické zařízení - dodáváno s konečnou povrchovou úpravou nebo opatřeno základním nátěrem - bude provedena pouze oprava nátěrů poškozených dopravou nebo montáží.

**Barevné odstíny:**

- opravy nátěrů technolog. zařízení - dle barvy zařízení
- dle zvyklostí doladit barevně s ostatním zařízením
- pro zvýšení bezpečnosti práce se natrou nebezpečná místa žlutočerným pruhováním

**Nátěrový systém:** - dle uživatele

### **13.0. LEŠENÍ**

Lešení bude použito pro následující případy:

- a) montáž zařízení
- b) provedení ochranných nátěrů
- c) rozvody elektroinstalace

Předpokládaná doba použití lešení - 1 měsíc

### **14.0. POKYNY PRO KONSTRUKČNÍ ZPRACOVÁNÍ**

14.1. Některé potrubní díly jsou navrženy s přídavky pro vyrovnání nepřesností. V projektu byly použity typové elementy a převážně i typové díly potrubí dle norem.

Případné další zvláštní požadavky jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

14.2. Vzduchotechnické potrubí je provedeno převážně z pozink. plechu sk. I a II.

14.3. Některé připojovací rozměry jsou atypické a jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

### **15.0. POKYNY PRO MONTÁŽNÍ PRÁCE**

15.1. Stavební úpravy pro uchycení a kotvení zařízení jsou součástí stavebního projektu.

15.2. Přívod el. energie a veškeré elektroinstalace řeší projekt elektro.

15.3. Potrubní díly s přídavkem a volnou přírubou nutno upravit při montáži dle potřeby a volnou přírubu přichytit.

15.4. Přírubová spojení vzduchotechniky jsou šroubována a těsněna gumovým těsněním. Spojení jednotlivých dílů musí být provedeno vzduchotěsně.

Minimálně 2 šrouby každého spoje je nutno jistit oboustranně pod hlavou a maticí vějířovou podložkou dle ČSN 021745 z důvodu vodivého propojení dle ČSN 341390.

15.5. Kotvení potrubí provést při montáži dle situace na stavbě pomocí objímek, závěsů a třmenů.

15.6. Při uvádění do provozu je nutno všechny regulační orgány seřadit s ohledem na parametry zařízení.

Dodávku a montáž vzduchotechnického (klimatizačního) zařízení by měla provádět specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti a mají potřebné vybavení. Při montáži je nezbytné dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých vzduchotechnických (klimatizačních) zařízení.

Závěsy a podpěry vzduchotechnických (klimatizačních) jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži, upevnění závěsů bude provedeno do stropní konstrukce a potrubí bude na závěsech, podpěrách či konzolách podloženo pryží.

Otvory v potrubí z pozinkovaného plechu potřebné pro vyústky, nástavce atd. budou dle potřeby zhotoveny při montáži, kdy se také upřesní jejich poloha podle rastrů podhledů.

Při montáži protipožárních klapek je třeba dbát na to, aby stěny klapky nebyly prohnuté a aby nebyla narušena jejich funkce.



Veškeré odbočky VZT potrubí musí být vybaveny dostatečnými a vhodnými prvky pro možnost zaregulování vzduchotechnické sítě (náběhové plechy, regulační klapky apod.). Tyto prvky pro zaregulování musí být přístupné i po zaizolování potrubí a i po konečných stavebních úpravách.

## **16.0. OVLÁDÁNÍ TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

Ovládání vzduchotechnických tras je popsáno u jednotlivých vzduchotechnických tras a bude uzpůsobeno požadavkům investora.

## **17.0. STAVEBNÍ ÚPRAVY**

Stavba zajistí:

- otvory ve stěnách a příčkách, vč. jejich začištění a utěsnění po montáži vzd. potrubí - po konzultaci s dodavatelem vzduchotechniky
- případná obložení vzd. potrubí a přístupové otvory do podhledů k reg. klapkám atd.
- případné dvevní mřížky, popř. dveře bez prahu

## **18.0. ODPADY**

Za provozu vzduchotechnických tras nevznikají žádné odpady.

## **19.0. VŠEOBECNĚ**

Veškerá vzduchotechnická zařízení budou správně pracovat za předpokladu, že budou dodána a namontována dle projektové dokumentace, budou řádně vyzkoušena, vyregulována a ověřena ve zkušebním provozu.

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů.

- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, vč. specifické minimální dávky čerstvého vzduchu na osobu, ve znění n.v. č. 68/2010 Sb. a nařízení vlády č. 93/2012 Sb.
- dosahované hladiny hluku přenášené VZT zařízením byly eliminovány v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. – Nařízením vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Provedení vzduchotechnického zařízení bude v souladu s:

- ČSN 12 7010 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost.
- Směrnice ErP - Ecodesign 2009/125/EC - Nařízení 1253/2014
- technické podklady a podmínky vzduchotechnických výrobků

Větrání musí také odpovídat normativním předpisům požární bezpečnosti staveb (PBŘ) a nesmí být v rozporu s požárními předpisy.

Potrubí bude z nehořlavých materiálů, třída vzduchotěsnosti C, ve stěnách opatřená vodoodpudivou (nenasákavou) tepelnou izolací.