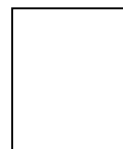


Výtisk číslo:



# Technická zpráva

## **D.1.4. Technika prostředí staveb 4.Vzduchotechnika**

<b>Stupeň zpracování TD</b>	<b>: Dokumentace pro provedení stavby – DPS</b>
<b>Investor</b>	<b>: Nemocnice TGM Hodonín, příspěvková organizace, Purkyňova 2731/11, 695 01 Hodonín</b>
<b>Stavba</b>	<b>: Nemocnice Hodonín - šatny</b>
<b>Generální projektant</b>	<b>: Geprostav projekce s.r.o., Jarní 3448/2, 69501 Hodonín</b>
<b>Zodpovědný projektant</b>	<b>: Ing. František Koliba</b>
<b>Vedoucí projektant</b>	<b>: Ing. František Koliba</b>

05.09.2024

Vypracoval: Šebesta Jaroslav

## **1.0 ÚVOD**

## **2.0 ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

## **3.0 POPIS ZAŘÍZENÍ**

## **4.0 VÝKONOVÉ ÚDAJE A POŽADAVKY NA ENERGIE**

## **5.0 OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM**

## **6.0 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

## **7.0 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

## **8.0 BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A POUŽÍVÁNÍ**

## **9.0 PODKLADY PRO NAVAZUJÍCÍ PROFESE**

## **10.0 POŽADAVKY NA PROFESI VZDUCHOTECHNIKA**

## **11.0 UVEDENÍ DO PROVOZU**

## **12.0 POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU**

## **13.0 ZÁVĚR**

## **PŘÍLOHA Č.1 – SCHÉMA ZAPOJENÍ NAVRŽENÉ REKUPERAČNÍ JEDNOTKY POZ. 01.01**

Název stavby: Nemocnice Hodonín - šatny  
Objekt: D.1.4. Technika prostředí  
4. Vzduchotechnika  
Místo stavby: Hodonín  
Investor: Nemocnice TGM Hodonín, příspěvková organizace,  
Purkyňova 2731/11, 695 01 Hodonín  
Způsob provedení: **Dokumentace pro provedení stavby (DPS)**

## **1.0 Úvod**

**1.01** Projekt řeší větrání bezokenných prostor šatny pro zaměstnance, včetně bezokenného prostoru umyvárny.

Projekt vzduchotechniky je vypracován v souladu vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů vyhl. 266/2021 Sb, vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb.

Byly použity a respektovány následující vyhlášky a předpisy :

- Směrnice evropského parlamentu a rady 2010/31/ES ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov.
- ČSN 73 4108 (734108) z 11/2020- Hygienická zařízení a šatny
- Zákon č. 309/2006 Sb. Se všemi změnami, 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 č. 223/2013 sb, kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů (Vyhláška č. 93/2012 Sb.). (prováděcí předpis k zákonu č. 309/2007 Sb. a 262/2006 Sb.)
- Nařízení č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)
- Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb. (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)
- ČSN EN 15655 z 11/2009 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov + Změna Z1 z 02/2011
- ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení – Obecná ustanovení
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým potrubím
- Dále byly použity firemní materiály jednotlivých výrobců (prodejců) vzduchotechniky, prvků vzduchotechniky, ventilátorů apod., jako např: Elektrodesign ventilátory spol. s r.o., Multi-VAC spol. s.r.o., Systemair a.s, Atrea s.r.o., KLIMAVEX CZ, MANDÍK a.s., VENTILA vzduchotechnika s.r.o., apod.

## **1.02 Rozsah projektu**

Projekt je dle smlouvy vypracován v rozsahu pro provedení stavby (dále je DPS).

### **1.03**

#### **Zadání:**

Předmětem projektu a dodávky vzduchotechniky bude:

- Větrání šatny zaměstnanců m. 0.44a a hygienického zázemí - m.0.44b.

**1.04** *Je-li v technických specifikacích, projektové dokumentaci či výkazu výměr uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii příp. na obchodní firmu, má se za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je uchazeč oprávněn v nabídce uvést i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům.*

**1.05 Podklady pro zpracování projektu VZT**

Pro zpracování projektu byly použity:

- stavební výkresy ve formátu DWG
- požárně bezpečnostní řešení stavby - prostor šatny a umyvárny je jeden požární úsek
- jednotlivá osobní jednání, telefonická a e-mailová ujednání
- podklady od kompresoru
- dále byly respektovány vyhlášky a normy uvedené v bodě 1.01
- použity byly i technické podklady jednotlivých výrobců a dodavatelů komponentů pro VZT

**2.0 Základní údaje**

**2.01** Rozsah PD je dán smlouvou. Rozsah – Dokumentace pro provedení stavby (DPS).

**2.02** Prostředí stanoveno – Prostředí v objektu je normální, bez nebezpečí výbuchu hořlavých a výbušných par.

**2.03** Stavba je umístěna v areálu nemocnice v suterénu. Nasávací a výfukové otvory budou vyústěny na fasádě a směřovány budou směrem do parkové části zahrady.

**2.04** Rozdělení stavby na požární úseky – prostor šatny a hygienického zázemí je jeden požární úsek.

**2.05** Klimatické podmínky umístění stavby

Umístění stavby	Hodonín
Entalpie letní	62 kJ/kg
Relativní vlhkost letní	35%
Výpočtová teplota letní	33 °C
Výpočtová teplota zimní	-12 °

**2.06** Požadované hlukové emise

- Nařízení č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)

**2.07** Zdroje energie

Elektrická energie	230 V~, 50 Hz
--------------------	---------------

**3.0 Popis zařízení****Základní členění profese vzduchotechnika**

- 1) Zařízení č.01 - Větrání prostoru šatny m. 0.44a a hygienického zázemí - m.0.44b
- 2) Zařízení č.02 - Přemístění části stávajícího VZT potrubí

**3.01 Zařízení č.01 – Větrávání šatny zaměstnanců včetně a hygienického zázemí.**

***Zařízení zajišťuje větrání šatny zaměstnanců včetně a hygienického zázemí u této šatny.***

- Počet šatních míst na směnu max 18, provoz vícesměnný.

- Sociální zařízení obsahuje 2 ks sprch, 2 ks umývadla, 1 ks vanička na nohy, 2 ks WC toalet.

Požadovaná výměna vzduchu: 50 m<sup>3</sup>/h mísu WC... ..2x 50 = 100 m<sup>3</sup>/h

30 m<sup>3</sup>/h na výtok teplé vody (umyvadlo)... ..2x 30 = 60 m<sup>3</sup>/h

30 m<sup>3</sup>/h na Vanička na nohy .....1x 30 = 30 m<sup>3</sup>/h

150 až 200 m<sup>3</sup>/h na sprchu.....2x150 = 300 m<sup>3</sup>/h

Potřebné množství odsávaného vzduchu ze soc. zařízení je .....**490 m<sup>3</sup>/h**

Požadované množství čerstvého vzduchu na 1 šatní místo.....20 m<sup>3</sup>/h

Na 18 šatních míst (jedna směna) je požadován přívod čerstvého vzduchu... 18x20= **360 m<sup>3</sup>/h**

**Volíme rekuperační jednotku o výkonu přívod 480 m<sup>3</sup>/h a odvod 490 m<sup>3</sup>/h . Jednotka zajistí přívod 100% čerstvého vzduchu.**

### 3.01.2 Popis zařízení

Větrání prostoru a hygienického zázemí je řešeno jako podtlakové, přívod vzduchu je do šatny a odvod je řešen z hygienického zázemí (WC a umyvárny). Přívod vzduchu do hygienického zázemí je řešen stěnovou mřížkou z prostoru šatny. Mřížka je osazena ve zdi mezi šatnou a hygienickým zázemím.

Pro větrání je navržena vertikální rekuperační jednotka s vývody směrem nahoru. Jednotka bude umístěna v šatně na podlaze u obvodové zdi.

Rekuperační jednotka obsahuje ve společné skříni dva radiální ventilátory typu volného oběžného kola s elektronickým EC řízením s pružně uloženými motory, protiproudý rekuperační výměník tepla (účinnost rekuperace křížového výměníku – až 93 %). Dále obsahuje výsuvné kazetové filtry přiváděného i odváděného vzduchu třídy ePM10 50 % (M5). By-pass s automaticky řízenou klapkou by-passu, regulační modul a připojovací svorkovnice. Vývody kondenzátu Ø 32/40 mm ve spodní části jednotky. Připojovací hrdla vzduchotechniky čtyřhranná pro připojení pružných manžet. Skříň jednotky je sestavena z panelů z lakovaného plechu v bílém odstínu (RAL 9010) s minerální izolací ( $U = 1,23 \text{ Wm}^{-2} \text{ K}^{-1}$ ) s potlačením tepelných mostů. Přístup do jednotky je plně otvíratelnými dveřmi.

Konstrukce rekuperační jednotky umožňuje regulaci vzduchového výkonu (změna otáček ventilátorů), kontrolu zanesení filtrů, uzavírání klapky, ovládání by-passu, regulaci teploty (el. ohřívače) apod. Rekuperační jednotka je umístěna tak, aby po ní byl dostatečný manipulační prostor pro otevření.

Na straně přívodu vzduchu a výfuku odvodního vzduchu jsou osazeny uzavírací klapky se servopohonem (24 V). Osazeny jsou na nasávacím (výfukovém) dílu za (před) protidešťovou žaluzií a jsou ovládány z rekup. jednotky.

#### **Přívod -**

Čerstvý vzduch je nasáván žaluzií na fasádě osazenou do nasávací komory. Na výstupu ze sací komory je umístěna uzavíratelná klapka se servopohonem, ovládaná z rekup. jednotky (v době, kdy jednotka je mimo provoz, bude klapka uzavřena). Do nasávacího potrubí je osazena zvuk tlumící tepelně izolovaná hadice. Potrubím je vzduch veden do jednotky, kde bude filtrován. V rekuperátoru je ohříván el. ohřívačem na potřebnou teplotu. Ventilátorem je vzduch vyfukován do přívodního potrubí. Potrubím je pak vzduch veden do šatny, kde je talířovými ventily vyfukován do prostoru šatny. Za rekup. jednotku je do potrubí vložena zvuk tlumící tepelně izolovaná hadice. Šatna je větrána přetlakově. Rekuperační jednotka je na VZT potrubí napojena buď pružnou manžetou, nebo zvuk tlumící ohebnou hadicí.

**Přívodní potrubí od nasávací žaluzie až po rekuperační jednotku bude tepelně izolováno (dodávka VZT) pro zamezení kondenzace vlhkosti na nasávacím potrubí.**

#### **Odvod -**

Je řešen z hygienického zázemí (WC a umyvárny). Potřebné množství je přivedeno podtlakem stěnovou mřížkou z prostoru šatny. Mřížka je osazena ve zdi mezi šatnou a umyvárnou. Vzhledem k výšce podhledu v umývárně (2100 mm) bude přefuk vzduchu ze šatny do hygienického zázemí řešen potrubím umístěným v podhledu. Nasávací mřížka bude umístěna ve zdi mezi šatnou a hygienickým zázemím, výfuková mřížka bude osazena do podhledu v hygienickém zázemí (umývárně).

Pro odvod vzduchu ze sociálních zařízení jsou použity talířové ventily osazené do stropních boxů osazených do podhledu a napojených na SPIRO potrubí. Potrubí je řešeno ve spádu, v nejnižším místě je opatřeno odvodněním.

Potrubním je vzduch veden do rekuperační jednotky, kde v rekuperátoru (v zimním období) předává teplo. Na jednotku je potrubí na straně sání napojeno zvuk tlumící tepelně izolovanou hadicí zajišťující utlumení hluchosti na straně sání. V letním období vzduch obchází rekuperátor by-passem (obtokem). Z jednotky je vzduch potrubím vyveden na fasádu budovy, kde je šikmým výfukovým dílem (se sítkou) vyfukován do atmosféry. Potrubí je na jednotku napojeno pružnou manžetou.

Do potrubí je vložena zvuk tlumící hadice, která slouží jako tlumič hluku. Před výfukovým dílem je do potrubí vložena kruhová uzavírací klapka ovládaná servopohonem. V období kdy jednotka nebude v provozu, bude klapka uzavřena.

**Výfukové odvodní potrubí od jednotky až po fasádu bude tepelně izolováno (dodávka VZT) pro zamezení případné kondenzace vlhkosti na potrubí.**

**Napojení a dodávku odvodního potrubí kondenzátu (z rekup. jednotky i VZT potrubí) včetně protizápachové uzávěry a napojení na kanalizaci je předmětem projektu a dodávky zdravotnické.**

**Odvodňovací nátrubek na VZT potrubí a Hadice DN 20 je součástí VZT zařízení.**

**Provozní režim zařízení****Poznámka:**

Prostor šatny původně sloužil jako sklad. Tento prostor je provětráván stávající vzduchotechnikou zajišťující větrání prostor léčebné rehabilitace a fyzioterapie. Aby nedošlo k zásahu do zaregulování stávající vzduchotechniky (není znám vzduchový výkon), neprovede se zaslepení stávající vzduchotechniky a tato se nechá v režimu provozu pro rehabilitaci a fyzioterapii. Stávající vzduchotechnika pouze zajistí „přídavné provětrávání šatny“. Tím se nenaruší nastavené vzduchové výkony stávajícího VZT zařízení.

**Provozní režim zařízení č. 01:**

Během pracovní doby bude zařízení provozováno tak, že bude naprogramováno provětrávání v intervalech a nebo na snížený vzduchový výkon. V době střídání směn bude chod zařízení naprogramován na provoz v provozních parametrech tj. 490 m<sup>3</sup>/h odvod a přívod 480 m<sup>3</sup>/h. Pro případné spuštění VZT zařízení na plný výkon v době mimo střídání směn, bude v šatně při vstupu do hygienického zázemí (umyvárny) umístěno přídavné tlačítko (spínač), kterým se umožní spuštění zařízení na provozní parametry (odchod pracovníků a použití soc. zařízení).

V případě opomenutí vypnutí tohoto spínače se zařízení samo přepne po hodině do naprogramovaného režimu pro daný časový úsek.

**Ovládání –**

- Z regulátoru umístěného v šatně (dodávka jednotky). Propojení řeší VZT. Součástí regulátoru je integrovaný prostorový termostat s týdenním programem. Veškeré hodnoty se nastavují na přehledném grafickém dotykovém displeji.
- Skříň digitální regulace je umístěna na jednotce.
- Rozvodnice jednotky, na kterou se napojuje EZ je na horní straně skříně rekuperační jednotky. Na tento bude dodavatelem EZ připojen jištěný silový přívod.
- Ovládací panely, přídavné spínače a potřebná čidla jsou součástí dodávky jednotky.
- Veškeré hodnoty se nastavují na přehledném grafickém dotykovém displeji.

**Funkce regulačního modulu**

Regulační modul zajišťuje všechny základní funkce jednotky:

- naprogramování různých výkonů větrání během dne a týdne
- plynulé řízení výkonu obou ventilátorů, s funkcí konstantního výkonu (tzn. automatickou změnu výkonu pro dosažení nastaveného průtoku přímo v m<sup>3</sup>/h)
- automatické ovládání klapky by-passu (obtok přiváděného vzduchu) podle teploty venkovního vzduchu
- řízení elektrického ohřívače na konstantní teplotu přiváděného vzduchu v rozsahu 15 až 50 °C (max. dosažitelná teplota závisí na výkonu instalovaného elektrického ohřívače) nebo řízení teploty vzduchu dle naprogramovaného rozdílu teplot proti požadované teplotě interiéru (možno měnit automaticky dle nastavení během dne)
- protimrazová ochrana namrzání rekuperačního výměníku

***Připojení, propojení prvků M+R a přídavného spínače je dodávka VZT, EZ zajišťuje jištěnou přípojku na rozvaděč VZT jednotky a její připojení.***

**3.02 Zařízení č.02 – Přemístění části stávajícího VZT potrubí**

Stávající potrubí VZT, které přivádělo původně vzduch do skladu, se stavebními úpravami dostane do prostoru nově sloužícímu jako umyvárna a WC. Z tohoto důvodu se potrubí s výstřiky demontuje. Následně se pomocí nově dodaného potrubí namontuje tak, aby přívodní vzduch byl vyfukován do prostoru šatny. Tím se zajistí to, že prostor hygienického zázemí (WC a umyvárny) nebude (v případě že zař. 01 nebude v chodu) větrán přetlakově.

Uvedenou úpravou se nenaruší nastavené vzduchové výkony u stávajícího větrání zajišťujícího větrání prostor pro rehabilitaci a fyzioterapii.

Část přeloženého VZT potrubí v podhledu v prostoru umyvárny, bude tepelně zaizolováno z důvodu zamezení případné kondenzaci vlhkosti na potrubí.

## 4.0 Výkonové údaje a požadavky na energii

### 4.01 Zař. č 01

#### Poz. 01.01 - Rekuperační jednotka vertikální - 1 ks

Ventilátory		přívod	odvod
Vzduchové množství	m <sup>3</sup> /h	490	480
Externí statický tlak jednotky, zim	Pa	290	280
Externí statický tlak jednotky, letní	Pa	280	270
Napětí (jmenovité)	V	230	230
Příkon (v pracovním bodě), zimní	kW	0,16	0,13
Příkon (v pracovním bodě), letní	kW	0,16	0,13
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	4089	3749
SFP	W.h/m <sup>3</sup>	0,326	0,270
Typ ventilátorů		Me.124	Mi.124
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC1	EC1
SFPv	W.h/m <sup>3</sup>	0,591	

El přípojka – 230V, 50 Hz, jištění 3x10 A (char. C)

EZ zajišťuje pouze napojení rozvaděče jednotky (umístěn na rekup. jednotce) na jištěný silový přívod. Ostatní propojení zajišťuje dodavatel VZT .

### 4.02 Zař. 02

#### Bez nároků na energii

## 5.0 Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím

### 5.01 jsou dodržovány tyto normy a předpisy:

Nařízení č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.  
(prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)

### 5.02 Protihlukové opatření u rekuperační jednotky zař. 01

#### 5.02.1 Rekuperační jednotka poz. 1.01

#### Zdroj hluku rekup. jednotka.

#### Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu L<sub>WA</sub> (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	50	33	35	40	48	42	37	33	<25
výtlač e2	74	43	51	59	69	68	70	64	59
sání i1	50	33	35	39	48	41	35	31	<25
výtlač i2	73	42	50	58	67	67	68	63	58
plášť do okolí	51	30	36	41	49	36	38	36	26

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744.

Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku L<sub>pA</sub> (dB)

plášť do okolí	30	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	<25
----------------	----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

### Útlum přívod

poz.01.01	oktávnové pásmo Hz									
přívod-sání e1	total dB(A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2k dB(A)	4k dB(A)	8< dB(A)	
Zdroj hluku Rekuper. jednotka 480 m <sup>3</sup> /h	50,00	33,00	35,00	40,00	48,00	42,00	37,00	33,00	25,00	
Útlumění										
tlumící prvek										
Sonovac 25 180/1000		1,0	6,7	14,0	16,7	19,7	15,7	12,7	11,9	
výsledný akustický výkon L <sub>WA</sub> dB(A)	<b>30,8</b>	31,2	28,3	25,2	31,3	22,3	21,3	20,3	13,1	

poz.01.01	poz.01.01	oktávové pásmo Hz							
přívod-výfuk c2	total dB(A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2k dB(A)	4k dB(A)	8k dB(A)
Zdroj hluku Rekuper. jednotka 480 m3/h	75,00	43,00	51,00	59,00	69,00	68,00	73,00	64,00	59,00
Utlumení									
tlumicí prvek									
Sonovac 25 180/2000		2,7	19,6	33,9	31,7	34,9	29,8	22,0	18,1
výsledný akustický výkon L <sub>wa</sub> dB(A)	<b>46,8</b>	40,3	31,4	25,1	37,3	33,1	40,2	42	40,9

### Útlum odvod

poz.01.01		oktávové pásmo Hz							
odvod-sání i1	total dB(A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2k dB(A)	4k dB(A)	8k dB(A)
Zdroj hluku - rekuper. jednotka 480 m3/h	50,00	33,00	35,00	35,00	43,00	41,00	35,00	31,00	25,00
Utlumení									
tlumicí prvek									
Sonovac 25 180/2000		1,5	16,8	21,5	21,7	26,6	19,4	13,5	12,2
výsledný akustický výkon L <sub>wa</sub> dB(A)	<b>25,8</b>	31,5	18,2	17,5	26,3	14,4	15,6	17,5	12,8

poz.01.01		oktávové pásmo Hz							
odvod-výfuk i2	total dB(A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2k dB(A)	4k dB(A)	8k dB(A)
Zdroj hluku - rekuper. jednotka 480 m3/h	73,00	42,00	50,00	58,00	67,00	67,00	68,00	56,00	57,00
Utlumení									
tlumicí prvek									
Sonovac 25 180/2000		2,7	19,6	33,9	31,7	34,9	29,8	22,0	18,1
výsledný akustický výkon L <sub>wa</sub> dB(A)	<b>43,6</b>	39,3	30,4	24,1	35,3	32,1	38,2	36	38,9

### Útlum ve venkovním prostoru.

Budova se nachází v prostoru areálu nemocnice. V horních patrech budovy je i lůžková část. Dle nařízení č.272/2011 sb. je korekce akustického tlaku pro **chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní korekce -5 dB.**

**Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB.**

To znamená :

Den ..... 50-5=45 dB(A)

Noc.....50-10-5 = 35 dB(A)

Okna lůžkové části jsou směřována, tak jako sání a výfuk vzduchotechniky směrem do nemocničního parku. Fasáda lůžkové části je navíc oproti fasádě se vzduchotechnikou posunuta o cca 5m směrem dozadu.

#### Útlum ve volném prostoru sání zař. 01

...hladina akustického výkonu	L <sub>WA</sub>	30,83	[dB(A)]
...směrový činitel pro daný směr Q = 1 až 8	Q	2	[-]
...vzdálenost od myšleného středu ak. zdroje	r	3	[m]
Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 3 m	L <sub>PA</sub> =	13,3	[dB(A)]

#### Útlum ve volném prostoru výfuk zař. 01

...hladina akustického výkonu	L <sub>WA</sub>	43,63	[dB(A)]
...směrový činitel pro daný směr Q = 1 až 8	Q	2	[-]
...vzdálenost od myšleného středu ak. zdroje	r	3	[m]
Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 3 m	L <sub>PA</sub> =	26,1	[dB(A)]

**Navržené zařízení nepřekročí limity akustického tlaku požadovaného zmíněnou vyhláškou.**

### 6.0 Požární bezpečnost

- Rozdělení budovy na požární úseky – viz bod 2.03 této technické zprávy.
- Řešení vzduchotechniky je v souladu s normou ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru. vzduchotechnickým zařízením a ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb
- Vzduchotechnika zař. 01 je veškerá umístěna v prostoru šatny a umyvárny, které jsou jeden požární úsek.
- Stávající VZT potrubí procházející prostorem šatny a umyvárny je na vstupu i výstupu opatřeno požárními klapkami.



## **7.0 Ochrana životního prostředí**

### **7.1 Emise škodlivých látek do ovzduší:**

Za běžného provozu nejsou

### **7.2 Odpady vznikající provozem vzduchotechniky vyžadující odbornou likvidaci**

- Filtrační materiál

### **7.3 Odpady vyžadující odbornou likvidaci při likvidaci zařízení**

- Kovový odpad
- Plasty z VZT zařízení
- Filtrační materiál

## **8.0 Bezpečnost při realizaci a používání**

**8.1** Dodávka a montáž musí být provedena odbornou firmou s oprávněním v oboru vzduchotechniky, včetně řádného zaregulování, vyzkoušení, uvedení do provozu a zaškolení obsluhy.

**8.2** Zařízení musí být udržováno v provozně bezpečném stavu, tak aby nezpůsobovalo ohrožení bezpečnosti a zdraví osob obsluhujících stroj. Četnost servisních kontrol stanoví provozní předpis.

### **8.3 Bezpečnostní opatření**

Bezpečnostní opatření při montáži vzduchotechniky - opatření pro práce ve výškách. Za dodržování bezpečnosti práce na stavbě zodpovídá vedoucí montér vzduchotechniky ve spolupráci se stavbyvedoucím a zástupcem investora. Připojení ventilátorů, včetně jištění, musí vyhovovat předpisům pro instalaci elektrických spotřebičů.

## **9.0 Podklady pro navazující profese**

### **9.01 Koordinace profesí –**

**Stavební dozor - musí dohlédnout na to, aby se před započatím prací provedla schůzka zúčastněných profesí a domluvila se vzájemná koordinace prací.**

**9.02 Podklady pro jednotlivé profese budou upřesněny zpracovatelem dodavatelské dokumentace. Podklady vyplývající z řešení VZT pro provedení stavby byly předány zpracovatelům jednotlivých profesí v průběhu zpracování projektu VZT.**

### **9.03 Požadavky pro zpracovatele stavební části**

Požadavky na stavbu jsou zřejmé z této projektové dokumentace.

Jedná se zejména o:

- Zhotovení stavebních otvorů pro průchod vzduchotechniky. Otvory budou o cca 50 mm větší jak rozměr vzduchotechniky. V případě že obvodová zeď je řešena jako základ (betonová) doporučuje se zhotovit otvory jádrovým vrtáním. Požadavky na zhotovení otvorů upřesní dodavatel vzduchotechniky.
- Zapravení všech stavebních otvorů kudy prochází vzduchotechnika po montáži vzduchotechniky.
- Stavba zajistí dodávku a osazení přístupových dvířek v SDK pro ovládání klapek. A přístupová dvířka v SDK pro revizi napojení odvodnění z potrubí VZT. Velikost a umístění určí montér VZT.
- Stavba zajistí dodávku a osazení přístupových dvířek SDK pro provádění **revize požárních klapek stávajícího VZT potrubí**. Velikost a umístění určí technik provádějící revize pož. klapek.

### **9.04 Podklady pro zpracovatele projektu elektro EZ**

Požadavky na zpracovatele profese EZ byly předány zpracovateli EZ v průběhu zpracování projektu VZT.

Jedná se zejména o:

- Uzemnění všech elementů vzt zařízení, včetně VZT potrubí.
- Uzemnění VZT zařízení fasádě, včetně zajištění proti účinkům statické elektřiny a úderu bleskem.
- Připojení rekuperační jednotky jištěným přívodem na rozvodnou skříňku na rekup jednotce.

### 9.05 Pokyny pro zdravotechniku

Požadavky na zpracovatele profese zdravotechniku (dále jen ZT) byly předány zpracovateli ZT v průběhu zpracování projektu VZT a konzultovány s řešitelem ZT.

- Jedná se zejména o:
  - Napojení odvodu kondenzátu od rekuperační jednotky zař. 01.
  - Napojení odvodu kondenzátu z VZT potrubí v prostoru sprch – zař.01
  - Veškerá napojení odvodu kondenzátu na kanalizaci je nutné, (v případě napojení na kanalizaci) opatřit suchým protizápachovým uzávěrem (dod. ZT).

**Poznámka:** Rozvody ZT ve výkresové dokumentaci VZT nemusí odpovídat skutečnému řešení. Jsou pouze informativní a skutečné umístění vstupů pro napojení odvodu kondenzátu se upřesní před realizací díla.

### 9.06 Pokyny pro ÚT

- Není požadavku na řešitele ÚT. Rekuperační jednotka zař. 01 bude opatřena el. ohřívačem.

### 9.07 Podklad pro izolačské a nátěrové práce

- dodávané zařízení bude v provedení z pozinkovaného plechu. Tepelné, případně požární izolace jsou v dodávce VZT.

### 9.08 Zvláštní pokyny pro investora a realizátora stavby

- zajistit koordinace jednotlivých dodavatelů před zahájením a během montáže STAVBA-VZT- EZ –ZT . *Je nutná součinnost dodavatelem VZT.*

## 10.0 Požadavky na profesi vzduchotechnika

### 10.1 Požadavky na konstrukční zpracování a výrobu

- Čtyřhranné potrubí je sk. I z pozinkovaného plechu
- Kruhové potrubí je SPIRO z pozink. plechu v provedení dvoubřítým gumovým těsněním

### Požadavky na montáž profese vzduchotechnika

- Montáž vzduchotechniky může provádět pouze firma s patřičným oprávněním
- VZT potrubí odvodu ze sprch, bude spádováno v nejnižším místě bude opatřeno nátrubkem na napojení odvodu kondenzátu
- VZT potrubí bude kotveno do stěn a stropů .
- Vzdálenost jednotlivých závěsů dle potřeby, minimálně 1500 mm
- Požadované koordinace před zahájením montáže STAVBA-VZT-EZ- ZT.
- Hmotnost nejtěžšího kusu cca 150 kg.
- Veškeré spoje vzduchotechnického potrubí musí být vodivě propojeno, pružné vložky musí být vodivě přemostěny.
- Součástí dodávky a instalace VZT bude propojení prvků M+R u zař. 01. Jedná se o připojení servomotorů klapky na VZT jednotku. Instalaci a připojení externího tlačítka pro spuštění recup jednotky zař. 01.
- Elektro-instalační práce může provádět pouze osoba s patřičným oprávněním.

## 11.0 Uvedení do provozu

### 11.01 Individuální zkoušky

Budou provedeny po ukončení montáže.

### 11.02 Zkušební provoz

Provádí odběratel na převzatém zařízení. Doba zkušebního provozu bude stanovena předem ve smlouvě. Zkušební provoz pod dohledem zástupce dodavatele a projektanta profese se provádí zpravidla na základě zvláštní objednávky.

**11.03** Zařízení nesmí být provozováno bez seřízení odbornou skupinou a bez změření odběrových proudů elektromotorů. Odběrové proudy musí odpovídat štítkovým hodnotám elektromotorů.

**12.0 Pokyny pro obsluhu a údržbu****12.01 Obsluha VZT zařízení**

- Nastavení regulátoru u zař. 01 může provádět pouze osoba způsobilá a pověřená k této činnosti.
- Nastavení a jakoukoliv manipulaci na ovladačích rekuperační jednotky může provádět pouze osoba zaučená a k tomu pověřená.
- Údržbu a kontroly provozuschopnosti ventilátorů mohou provádět pouze osoby k tomu oprávněné.
- ***Provozovatel musí zajistit údržbu vegetace v okolí nasávání a výfuku vzduchotechniky tak, aby nezasahovala do sání a výfuku VZT a tím nebránila ve správné funkci VZT zařízení. Též by mohlo dojít k nasávání uschlého listí do nasávacího potrubí a tím k jeho zanášení a nadměrnému zanášení filtrů na straně nasávání.***

**13.0 Závěr**

Vzduchotechnické zařízení bylo navrženo dle požadavků zadavatele, dle telefonických, e-mailových a osobních konzultací v průběhu zpracování projektu. V projektu jsou zapracovány požadavky GP ke dni odevzdání projektu.

v Hodoníně 05.09.2024

Vypracoval Šebesta Jaroslav

**Příloha č.1 – schéma zapojení navržené rekuperační jednotky poz. 01.01**

Schéma zapojení upřesní dodavatel VZT podle dodané jednotky

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
<b>Silové napájení</b> <i>Zajišťuje EZ</i>				
	CYKY 5Jx2,5	Me.124.EC1, 230V/1,4A Mi.124.EC1, 230V/1,4A HE.2200, 230V/9,2A jistění 3x 10A (char. C)		<input type="checkbox"/>
<b>Ovládání a komunikace</b> <i>Zajišťuje dodavatel VZT</i>				
	SYKFY 2x2x0,5	<b>Ovladač nástěnný</b> Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod maximální délka kabelu - 50 m	Poz.01.01c	<input checked="" type="checkbox"/>
	CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5	<b>Tlačítko při vstupu do umyvárny</b> Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač	Externí vstupy (pro signály 230 V)	Poz.01.03 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	Havarijní STOP kontakt		<input type="checkbox"/>
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"		<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)		<input type="checkbox"/>
<b>Externí klapky</b>				
	CYKY 30x1,5	Servopohon klapky - venkovní vzduch (ODA) 24V, max. 2W (BELIMO) (není součástí dodávky)	Poz.01.05.1	<input checked="" type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5	Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 2W (BELIMO) (není součástí dodávky)	Poz.01.05.2	<input checked="" type="checkbox"/>