

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

autorizovaná osoba:

Ing. Tomáš Koutný  
ČKAIT 0301362

## D.1.4.c-VZDUCHOTECHNIKA

	<u>vypracoval:</u> <b>Michal Jung &amp; Ing. arch. Tomáš Fiala</b> Klínovecká 1407, 363 01 Ostrov mob.: +420 775 922 245 e-mail: info@fj-atelier.cz	<u>investor:</u> Město Ostrov Jáchymovská 1, 36301 Ostrov	<u>obsah:</u>  <b>DOKUMENTACE K PROVÁDĚNÍ STAVBY</b>	
	<u>název zakázky:</u> <b>EKOCENTRUM DDM OSTROV</b> -	<u>obec:</u> Ostrov		
	Přestavba chovného pavilonu na environmentální učebnu p.č. 77/3, p.č. st. 3127	<u>kraj:</u> Karlovarský	<u>č. paré:</u>	<u>datum:</u>
		<u>stupeň:</u> DPS		<b>04 / 2024</b>
		<u>č. zakázky:</u> 24_005		



**Obsah**

1.	Identifikační údaje stavby .....	1
2.	Úvod .....	1
3.	Přehled výchozích podkladů .....	1
4.	Celková koncepce vzduchotechniky, popis zařízení .....	2
5.	Hluk do venkovního a vnitřního prostoru .....	3
6.	Požární opatření .....	3
7.	Požadavky na navazující profese .....	4
8.	Celková množství vzduchu a příkony .....	4
9.	Závěr .....	4

**1. Identifikační údaje stavby**

Akce:	Přestavba chovného pavilonu na environmetální učebnu
Místo:	Ekocentrum DDM Ostrov, p.č.77/3, p.č.st.3127
Investor:	Město Ostrov, Jáchymovská 1, 363 01 Ostrov
Profese:	Vzduchotechnika
Projektant:	Dana Hykšová
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby

**2. Úvod**

Dokumentace je navržena v rozsahu a podrobnostech potřebných pro daný stupeň.

Součástí dokumentace je technická zpráva a výkresová dokumentace.

Požadavkem zadavatele je navrhnout zařízení vzduchotechniky pro větrání spojovací chodby a dílny a odvětrání soc.zařízení.

Zařízení vzduchotechniky je navrženo s ohledem na racionální hospodaření s energií. Zařízení má zabudovaný protiproudý rekuperační výměník. Ventilátory jsou navrženy s EC motory s možností plynulé regulace na přívodu i odtahu, což umožní optimální nastavení při maximální účinnosti zařízení.

**3. Přehled výchozích podkladů**Seznam použitých norem, předpisů a podkladů

Projekt respektuje platné normy a předpisy, zvláště pak:

ČSN 12 7010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení, červen 2014, Z1 1/2016

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty, říjen 2020

ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty, říjen 2020

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení, srpen 2016, Opr.1 2020

ČSN 73 0872 Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení, leden 1996

Sb. zákonů č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., 246/2018 Sb., 41/2020 Sb.

Sb. zákonů č. 272/2011 ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.

Další podklady

---

požadavky zadavatele

**Parametry venkovního a vnitřního klimatu, výpočtové parametry**Vnější výpočtové údaje

teplota suchého teploměru	zima	-15°C	léto	32°C
entalpie vzduchu	zima	-8,5 kJ/kg	léto	61 kJ/kg
relativní vlhkost vzduchu	zima	99 %	léto	40 %
absolutní vlhkost vzduchu	zima	0,8 g/kg	léto	12 g/kg

Vnitřní výpočtové údaje

Spojovací chodba a dílna:

teplota vzduchu	zima	$18 \pm 2^\circ\text{C}$	léto - dle venkovní teploty
relativní vlhkost vzduchu	negarantována		

Výpočtové parametry čerstvého vzduchu

Dle výše uvedených předpisů a norem pro jednotlivá pracoviště dále platí:

Množství čerstvého vzduchu:

25m<sup>3</sup>/h dávka venkovního vzduchu na osobu50m<sup>3</sup>/h čerstvého vzduchu, osoba vykonávající práci zařazenou do tříd I nebo IIa70m<sup>3</sup>/h čerstvého vzduchu, osoba vykonávající práci zařazenou do tříd IIb až IIIb

Intenzita výměny vzduchu pro obytné místnosti 0,5/hod.

Zařízení sociální vybavenosti:

Klozet:	50 m <sup>3</sup> /h
Pisoár:	25 m <sup>3</sup> /h
Umyvadlo:	30 m <sup>3</sup> /h

**4. Celková koncepce vzduchotechniky, popis zařízení**Zařízení č. 1

Pro větrání spojovací chodby a dílny je navrženo vzduchotechnické zařízení s vzduchotechnickou jednotkou umístěnou uvnitř dílny na stěně.

VZT jednotka je složena z následujících dílů:

přívodní část	odvodní část
vstupní část s pružným připojením	vstupní část s pružným připojením
uzavírací klapka	uzavírací klapka
filtr na přívodu vzduchu minimálně G4	filtr na odvodu vzduchu G4
protiproudý výměník pro zpětné získávání tepla s obtochem	protiproudý výměník pro zpětné získávání tepla

elektrický ohřivač	ventilátor odvodního vzduchu s EC motorem a možností plynule řídit externím signálem 0-10V
ventilátor přívodního vzduchu s EC motorem a možností plynule řídit externím signálem 0-10V	výstupní část s pružným připojením
výstupní část s pružným připojením	

Pro větrání spojovací chodby a dílny nasává vzduchotechnická jednotka čerstvý vzduch z fasády. Nasávání je situováno tak, aby bylo zabezpečeno, že nasávaný vzduch nebude znehodnocen nečistotami ani nebude v létě přehřátý.

Nasávaný vzduch je filtrován, přes protiproudý rekuperační výměník, kde dojde k předání tepelné energie z odvodního vzduchu je ventilátorem přiváděn přes elektrický ohřivač do dotčených prostor.

Distribuční elementy pro přívod a odvod vzduchu jsou navrženy přívodní a odtahové ventily.

Odtahovaný vzduch je nasáván přes odtahové ventily do potrubí dále do vzduchotechnické jednotky, kde je filtrován. Přes protiproudý rekuperační výměník, kde dojde k předání tepelné energie, je následně ventilátorem vyfukován do venkovního prostoru.

Rozvody vzduchu jsou uvažovány z kruhového potrubí z pozinkovaného plechu s potřebnou těsností.

Tlumiče hluku jsou navrženy v potrubí.

Potrubí sání a výfuku vzduchu bude tepelně izolováno. Tepelná izolace potrubí předpokládána z minerální nebo čedičové plsti, nehořlavá o tep. vodivosti do 0,035W/m,K, na povrchu se zábranou proti difuzi např. z hliníkové folie o tloušťce 40mm.

Veškerá VZT je regulována, ovládána a signalizována. Jednotka je vybavena automatickým řídicím systémem. Předpokládá se, že ovládání bude umístěno v prostoru dílny. Zařízení bude spouštěno individuálně dle potřeb uživatele (dle teplotního čidla/čidla CO<sub>2</sub>).

#### Zařízení č. 2

Větrání místností sociálního zařízení je zajištěno podtlakovým systémem. Odvod vzduchu je odtahovým ventilátorem s výfukem nad objekt kruhovým potrubím s odvodními ventily. Zařízení odtahu vzduchu jsou od venkovního prostředí odděleno zpětnou klapkou. Zařízení bude spouštěno společně s osvětlením a s doběhem.

Přívod vzduchu do uvedených pod tlakem odvětrávaných prostor je zajištěn mřížkami ve dveřích nebo mezerou podřezanými dveřmi z přilehlých prostor.

### **5. Hluk do venkovního a vnitřního prostoru**

Všechny důležité prostory mají hodnoty dodržených hladin hluku v úvodu technické zprávy.

Zařízení pružně uloženo, opatřeno pružnými manžetami, zvukoizolačně bude nárokováno i uložit potrubí. V potrubí přívodu i odtahu jsou vždy navrženy tlumiče hluku tak, aby nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru (2 m před fasádou okolních objektů) vzniklá od technického zařízení budov neohrozila přípustné hodnoty dle Sb. zákonů č. 272/2011 ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku (50 dB(A) ve dne a 40 dB(A) v noci).

### **6. Požární opatření**

Dle podkladů a informací zadavatele tvoří prostor, kde bude zařízení instalováno, jeden požární úsek.

Žádná protipožární zařízení ani opatření nebyla navržena.

**7. Požadavky na navazující profese**

Stavba

- montážní cesta pro instalaci vzt jednotky
- prostupy pro vzt potrubí do stěn a střechy,

ET

- připojit vzt zařízení

ZTI

- odvod kondenzátu od výměníku vzt jednotky

**8. Celková množství vzduchu a příkony**

Príváděné množství vzduchu: 400 m<sup>3</sup>/h

Odváděné množství vzduchu: 610 m<sup>3</sup>/h

El. příkon vzduchotechnika přívod: 1 kW

El. příkon vzduchotechnika odvod: 1,3 kW

El. příkon vzduchotechnika el. ohřev: 1,5 kW

El. příkon vzduchotechnika celkem: 3,8 kW

**9. Závěr**

Předložená dokumentace vzduchotechniky byla zpracována do podrobností odpovídajících požadovanému účelu dokumentace tak, aby byly splněny hygienické předpisy a v textu citované platné vyhlášky legislativy, normy a doporučení.

**10. Přílohy**

Příloha 1 Seznam zařízení, dimenzování

Příloha 2 Tabulka místností - dimenzování zařízení

Karlovy Vary, 17.4.2024, Dana Hykšová







Tabulka místností VZT

Číslo místnosti	Účel místnosti	Plocha (m2)	v (m)	Objem (m3)	lidí ks	VE m3/h	n 1/h	VE (m3/h)	Vp (m3/h)	Vo (m3/h)	Zař. č.
1.PP											
101	Spojovací chodba	32,2	2,3	74			4	296	300	300	
109	Dílna	15,5	2,65	41			2	82	100	100	
Celkem								378	400	400	

