

# **PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU č.p. 174 v k.ú. Lukavec u Pacova**

## **D.1.4.a – TPS - VZDUCHOTECHNIKA**

**Datum:** 12/2024

**Investor:** Městys Lukavec, náměstí Sv. Václava 67, 394 26 Lukavec

## OBSAH

A.1) Základní údaje dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.....	3
A.1.1) Název stavby .....	3
A.1.2) Místo stavby.....	3
A.1.3) Předmět dokumentace .....	3
A.1.4) Stavebník .....	3
A.1.5) Zpracovatel projektové dokumentace.....	3
A.1.6) Autorizovaná osoba.....	3
A.2) Popis budovy .....	3
A.3) Použitá platná legislativa a další podklady.....	4
B.4) Vstupní podmínky .....	4
B.4.1) Zdravotní středisko .....	4
B.5) Intenzity větrání .....	5
B.6) Popis a návrh instalované jednotky nuceného větrání, její funkce a způsob.....	5
B.7) Dimenzování intenzity větrání.....	6
B.8) Popis provedení rozvodů a tlumení hluku .....	6
B.9) Popis zařízení měření a regulace.....	7
B.10) Závěr.....	7

## **A.1) ZÁKLADNÍ ÚDAJE DLE VYHLÁŠKY Č. 499/2006 SB.**

### **A.1.1) Název stavby**

Přístavba a stavební úpravy objektu č.p. 174 v k.ú. Lukavec u Pacova

### **A.1.2) Místo stavby**

č.p. 174 v k.ú. Lukavec u Pacova, 394 26 Lukavec

### **A.1.3) Předmět dokumentace**

Řízené větrání části budovy - Zdravotní středisko, suterén budovy

### **A.1.4) Stavebník**

Městys Lukavec  
Náměstí Sv. Václava 67  
394 26 Lukavec

### **A.1.5) Zpracovatel projektové dokumentace**

Ing. Petr David

E-Sea s.r.o.  
U Agrostroje 2435  
393 01 Pelhřimov

IČ: 06358080, DIČ: CZ06358080  
web.: [www.e-sea.cz](http://www.e-sea.cz), e-mail: [info@e-sea.cz](mailto:info@e-sea.cz)

### **A.1.6) Autorizovaná osoba**

Ing. Jan Šlechta  
ČKAIT 0100381

## **A.2) POPIS BUDOVY**

Řešený objekt tvoří jedno přízemní a tři nadzemní podlaží.

Účel objektu: Zdravotní středisko, bytové jednotky

Počet bytových jednotek: 2

Počet osob: 1. Zdravotní středisko 4 os. personál, 6 os. pacienti  
2. Bytová jednotka 4 os.  
3. Bytová jednotka 4 os.

### A.3) POUŽITÁ PLATNÁ LEGISLATIVA A DALŠÍ PODKLADY

Z předpisů platných pro výstavbu se v současné době jedná především o následující závazné podklady:

- ČSN EN 15665/Z1 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 12 7010 „Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- ČSN 73 4108 „Hygienická zařízení a šatny“

### B.4) VSTUPNÍ PODMÍNKY

#### B.4.1) Zdravotní středisko

Výpočtové hodnoty venkovního vzduchu:

Léto	Zima
$t_e = +32\text{ }^{\circ}\text{C}$	$t_e = -16\text{ }^{\circ}\text{C}$
$RH = 35\text{ }\%$	$RH = 90\text{ }\%$

## B.5) INTENZITY VĚTRÁNÍ

Požadavky na větrání obytných budov dle **ČSN EN 15665/Z1**:

Trvalé větrání (průtok venkovního vzduchu)			Nárazové větrání (průtok odsávaného vzduchu)		
Požadavek	Intenzita větrání [h <sup>-1</sup> ]	Dávka venkovního vzduchu na osobu [m <sup>3</sup> /h]	Kuchyně [m <sup>3</sup> /h]	Koupelny [m <sup>3</sup> /h]	WC [m <sup>3</sup> /h]
Minimální hodnota	0,3	15	100	50	25
Doporučení hodnota	0,5	25	150	90	50

## B.6) POPIS A NÁVRH INSTALOVANÉ JEDNOTKY NUCENÉHO VĚTRÁNÍ, JEJÍ FUNKCE A ZPŮSOB umístění

### Zařízení 1.01 - Centrální vzduchotechnická jednotka řízeného větrání s rekuperací tepla

Navržená jednotka a její funkce:

Centrální nástěnná větrací jednotka  
Max. vzduchový výkon 400 (m<sup>3</sup>/h)  
Výměník: Deskový protiproudý  
Účinnost rekuperace: 92 % dle EN 308  
Ventilátory typ: EC  
Regulace ventilátorů: regulace vyvážené dodávky vzduchu  
Letní obtok-bypass  
Elektrický přehřev

VZT jednotka je umístěná v technické místnosti č. 1S04 v suterénu objektu. Jednotka bude osazena na nosnou stěnu objektu dle propozic uvedených v půdorysu a montážním návodu.

Nasávací a výdechové potrubí vnějších rozvodů bude napojeno v horní části jednotky a pod stropem bude vedeno do vnějšího prostředí v úrovni suterénu.

Nasávací a výdechové potrubí vnitřních rozvodů bude napojeno v horní části jednotky a pod stropem bude vedeno do odvětrání jednotlivých úseků suterénu a stoupacím vedením směrem do 1.NP

podlaží. V suterénu je VZT potrubí pohledové a v 1.NP je potrubí vedeno v podhledu do jednotlivých místností s vyústěním přes talířový ventil ve stropním prostoru.

Jednotka slouží pro nucený přívod vzduchu do prostoru Zdravotního střediska a odvádění znečištěného vzduchu z těchto prostor. Čerstvý vzduch je přiváděn do pobytových místností pomocí distribučních prvků umístěných v konstrukci podhledu a stěn. Odtah vzduchu je řešen též pomocí distribučních prvků umístěných v konstrukci podhledu a stěn. Na vstupu a výstupu do prostorů objektu bude umístěn tlumič hluku. Výfuk vzduchu do venkovního prostoru je navržen přes severní obvodovou stěnu objektu v úrovni suterénu. Sání vzduchu je navrženo přes východní obvodovou stěnu, aby nedocházelo k ovlivňování proudění vzduchu a mísení zápachů a zároveň nedocházelo k nežádoucímu zanesení hluku do objektu. Potrubí bude provedeno z pozinkové stáčené oceli - Spiro d=180 mm opatřené izolací. Od VZT jednotky bude veškeré potrubí vedeno ve Spiro potrubí, příslušné dimenze a opatřené izolací. U jednotky v příslušném místě napojení bude proveden nátrubek pro odvod kondenzátu. Kondenzát bude odveden v rámci profese ZTI.

Soupis větraných místností je v příloze VZT č.1 této zprávy.

## **B.7) DIMENZOVÁNÍ INTENZITY VĚTRÁNÍ**

Větrání Zdravotního střediska je navrženo dle požadavků ČSN EN 15665/Z1 viz. příloha VZT č.1 tabulka větraných místností.

## **B.8) POPIS PROVEDENÍ ROZVODŮ A TLUMENÍ HLUKU**

Potrubí bude napojeno v horní části jednotky a pod stropem. Páteční vedení bude vedeno ve dvou větvích. První větev zaopatřuje větrání suterénu a druhá větev 1.NP. Jednotka slouží pro nucený přívod vzduchu do prostoru zdravotního střediska a odvádění znečištěného vzduchu z těchto prostor. Upravený vzduch je přiváděn do pobytových místností pomocí distribučních prvků umístěných v konstrukci podhledu a stěn. Odtah vzduchu je řešen pomocí distribučních prvků umístěných v konstrukci podhledu a stěn.

Rozvody napojené na vstupní/výstupní potrubí do venkovního prostoru budou provedeny z kovového pozinkovaného potrubí Spiro opatřené izolací. Prostup obvodovou stěnou bude utěsněn instalační páskou a ve vnitřním prostoru opatřen vzduchotěsnou a parotěsnou manžetou o příslušné dimenzi potrubí.

Rozvody mezi VZT jednotkou v suterénu a 1.NP budou provedeny z kovového Spiro potrubí příslušné dimenze a opatřeny izolací. Prostup jednotlivými stěnami bude utěsněn instalační.

Pro snadnější regulování průtoku vzduchu budou do jednotlivých odboček z hlavní větve vsazeny regulační prvky – talířové ventily.

Aby nedošlo provozem vzduchotechnického zařízení k velkému zvýšení hladiny hluku jak ve větraných prostorech, tak i ve venkovním prostředí, budou použita následující opatření:

- Pro oddělení pevných částí od částí kmitajících jsou navrženy tlumícím vložky.
- Pro zabránění šíření hluku uvnitř potrubí jsou do vzduchovodů navrženy tlumiče hluku.
- Potrubí na závěsech a v prostupech stavební konstrukcí bude pružně uloženo.

U VZT potrubí pro sání vzduchu pro rekuperační jednotku není dodrženo umístění otvorů na fasádě pro sání vzduchu (viz čl. 4.3 ČSN 730872), a proto bude u tohoto VZT zařízení v souladu s čl. 4.3.5 ČSN 730872 uvnitř VZT potrubí v místě sání instalováno kouřové čidlo, které při výskytu zplodin hoření v potrubí samočinně vypnou toto VZT zařízení. Montáž čidla bude zajištěna oprávněnou osobou (proškolenou výrobcem) a správnost provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena příslušnými doklady dle vyhl. 246/01 Sb. (doklad o montáži a kontrole provozuschopnosti atd.).

## **B.9) POPIS ZAŘÍZENÍ MĚŘENÍ A REGULACE**

Navržené zařízení je vybaveno regulací vyvážené dodávky vzduchu (constant flow) zajišťující dodávku požadovaného množství vzduchu neohledně na měnící se okolní podmínky.

Autonomní regulace je součástí rekuperační jednotky. Jednotku lze dále regulovat pomocí programovatelného ovladače a přes vzdálený přístup pomocí webového rozhraní. Tlačítka pro zvýšené odvětrávání jsou navržena do hygienických prostředí (Koupelny, WC, úklidové místnosti).

## **B.10) ZÁVĚR**

Projekt je zpracován dle platných předpisů a běžných zvyklostí k datu vypracování. Při montáži musí být dodrženy platné bezpečnostní předpisy. Vzhledem k tomu, že se jedná o budovu s vyššími nároky na provedení díla z hlediska požadované kvality, je nutné, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Po montáži musí být zařízení řádně provozováno a udržováno. Obsluhující personál musí být pečlivě vybrán a musí strojnímu zařízení věnovat náležitou pozornost a pečlivě provádět všechny práce, nutné k jeho provozu a údržbě. Údržba se řídí pokyny danými výrobcí jednotlivých dílů vzduchotechnických zařízení. Zejména je třeba pravidelně kontrolovat a čistit filtrační vložky filtrů a rekuperační výměníky. Obsluha by se měla seznámit se zařízením nejenom prakticky, ale pokud možno i teoreticky. Doporučuje se, aby budoucí obsluha byla přítomna po celou dobu montáže VZT zařízení, zejména při zkušebním provozu.

**Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace !**

## Příloha č.1 - Soupis větraných místností

Akce: Přístavba a stavební úpravy objektu č.p. 174 v k.ú. Lukavec u Pacova

## Suterén – TECHNICKÉ ZÁZEMÍ

Číslo místnosti	Místnost	Plocha [m2]	Objem [m3]	Hodnoty dle dokumentace		Použité distribuční elementy		potrubí
				přívodní V (m³/h)	odvod V (m³/h)	Přívod vzduchu	Odtah vzduchu	
1S01	SCHODIŠTĚ	3,65	8,98	-	-	-	-	-
1S02	TECH. MÍST. BYT1, 2	13,64	33,55	10	10	1 x Taliřový Ventil	1 x Taliřový Ventil	DN 100, DN 100
1S03	CHODBA	8,54	21,00	-	-	-	-	-
1S04	TECH. MÍST. ZDRAV. STŘEDISKO	18,90	46,49	10	10	1 x Taliřový Ventil	1 x Taliřový Ventil	DN 180/DN 100
1S05	SKLAD	15,54	38,23	-	15	-	1 x Taliřový Ventil	DN 100
1S06	TECH. MÍST. STOMATOLOG	5,10	12,55	15	-	1 x Taliřový Ventil	-	DN 100
	CELKEM	65,37	160,81	35	35	3 x Taliřový ventil	3 x Taliřový ventil	-
Max. úroveň větrání odpovídá násobnosti výměny vzduchu za hod.: 0,22 Vyhovuje								

# 1.NP – Zdravotní část

Číslo místnosti	Místnost	Plocha [m2]	Objem [m3]	Hodnoty dle dokumentace		Použité distribuční elementy		potrubí
				přívodní V (m³/h)	odvod V (m³/h)	Přívod vzduchu	Odtah vzduchu	
101	CHODBA	13,35	40,05	70	-	1 x Taliřový ventil	-	DN 160 / DN 125
102	ČEKÁRNA V ORDINACI	7,4	22,20	20	-	1 x Taliřový Ventil	-	DN 125
103	VYŠETŘOVNA	16,65	49,95	30	-	1 x Taliřový Ventil	-	DN 100
104	ŠATNA	3,46	10,38	-	45	-	1 x Taliřový Ventil	DN 125
105	WC ZAMĚSTNANCI	1,52	4,56	-	5	-	1 x Taliřový Ventil	DN 100
106	ŠPINAVÉ PRÁDLO	1,22	3,66	-	5	-	1 x Taliřový Ventil	DN 100
107	WC ŽENY + INVAIDI	3,42	10,26	-	25	-	1 x Taliřový Ventil	DN 125 / DN 100
108	ÚKLID	2,27	6,81	-	10	-	1 x Taliřový Ventil	DN 100
109	WC MUŽI	5,34	16,02	-	25	-	1 x Taliřový Ventil	DN 100
110	ČEKÁRNA	7,29	21,87	20	-	1 x Taliřový Ventil	-	DN 160 / DN 125
111	CHODBA	3,83	11,49	-	-	-	-	DN 160 / DN 125
112A	ŠATNA PRO ORD. PRAKT. LÉKAŘR	10,41	31,23	-	45	-	1 x Taliřový Ventil	DN 125 / DN 100
112B	KOUPELNA + WC PRO PRAKT. LÉKAŘE	2,97	8,91	-	25	-	1 x Taliřový Ventil	DN 100
113	FYZIOTERAPEUT	17,85	53,55	30	25	1 x Taliřový Ventil	1 x Taliřový Ventil	DN 160 / DN 125 / DN 100
114	CHODBA, ČEKÁRNA	6,83	20,49	20	-	1 x Taliřový Ventil	-	DN 125
115	WC KLIENTI	2,93	8,79	-	25	-	1 x Taliřový Ventil	DN 100

116	PŘÍPRAVNA	20,49	61,47	30	-	1 x Taliřový Ventil	-	DN 125
117	VYŠETŘOVNA	15,01	45,03	20	-	1 x Taliřový Ventil	-	DN 125
	CELKEM	142,24	426,72	240	235	8 x Taliřový ventil	10 x Taliřový ventil	
Max. úroveň větrání odpovídá násobnosti výměny vzduchu za hod.: 0,56 Vyhovuje								