

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **VZDUCHOTECHNIKA**

### **D.2.2 a 6 Havlíčkův Brod ST MES oprava (sklady a dílny) Vzduchotechnika**

Akce: Havlíčkův Brod ST MES oprava (sklady a dílny)

Investor : Správa železnic státní organizace, Dlážděná 1003/7, Praha 1

Místo : Havlíčkův Brod, stp.2476, parc.č. 2007/5

Účel : PD

Datum: listopad 2020

## **a) Základní údaje**

Projektová dokumentace řeší nucené větrání prostoru autodílny a zámečnické dílny s hygienickým zázemím v řešené budově ST MES Havlíčkův Brod. Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly níže uvedené podklady:

- Projektová dokumentace stavební stavby
- ČSN 12 7410 Navrhování větracích a klimatických zřízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany osob
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., v platném znění, o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., v platném znění, o energetické náročnosti budov
- Katalog výrobků jednotlivých firem.

Dále bylo použito příslušné podnikové normy pro vzduchotechniku.

## **b1) Klimatické podmínky**

Kraj :		Vysočina
Nadmořská výška :		422 m.n.m.
Normální tlak :		965,00 kPa
Léto :	venkovní teplota	30 °C
	entalpie	56 kJ/kg
	relativní vlhkost	40 %
Zima :	venkovní teplota	- 15 °C
	entalpie	9,2 kJ/kg
	relativní vlhkost	100 %

## **b2) Provozní podmínky**

V jednotlivých dílnách bude pracovat jedna až dvě osoby. Autodílna bude sloužit pro opravu jednoho vozidla, v dílnách bude provozována běžná zámečnická činnost.

## **c) Požadované parametry vnitřního mikroklimatu**

Odvedení výfukových zplodin při startování opravovaného vozidla.	
Pracoviště	70 m <sup>3</sup> /hod na os. (tř. IIb, III a IIIb)
WC	50 m <sup>3</sup> /hod na WC

## **d) Popis koncepce vzduchotechnického zařízení**

Jednotlivé dílny mají zajištěno přirozené větrání. V dílnách je dále navrženo odvětrání axiálními ventilátory osazenými ve stěnách objektu a v autodílně odsávací zařízení výfukových zplodin. WC bude odvětráno podtlakově malým axiálním nástěnným ventilátorem s nastavitelným doběhem.

## **e) Výčet typů větraných prostorů, výměny vzduchu, popis zařízení**

### **Autodílna**

V dílně bude pracovat jedna osoba. Kromě přirozeného odvětrání dílny okny je ve stěně pod stropem dále navržen axiální ventilátor profilu 150 mm o výkonu 300 m<sup>3</sup>/hod. Ovládání ventilátoru z prostoru dílny.

Výkon nuceného větrání je dostatečný pro zajištění minimální výměny vzduchu požadované hygienickými předpisy (70 m<sup>3</sup>/hod na zaměstnance dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - tř. IIb, III a, b),

Max. nucená výměna vzduchu	300 m <sup>3</sup> /hod
Min. požadovaná výměna vzduchu na osobu	70 m <sup>3</sup> /hod
Navržená max. výměna vzduchu na osobu	300 m <sup>3</sup> /hod
Prostorová výměna vzduchu nuceným větráním	1,1 x /hod

### **Technické parametry**

#### **axiální ventilátor profilu 150 mm**

300 m<sup>3</sup>/hod, 21 W, 230 V

Odsávání výfukových plynů bude zajišťovat nástěnný radiální odstředivý ventilátor pro odsávání výfukových plynů (např. N24) umístěný na konzole u stěny pod stropem místnosti. Odsávací rozvod vzduchu bude veden po stěně pod stropem a je navržen z kruhového potrubí SPIRO profilu 160 mm. Odsávací potrubí bude k ventilátoru připojeno pomocí pružné ohebné odsávací hadice. Výfukové potrubí povede z ventilátoru přes stěnu do venkovního prostoru, kde bude vedeno 1 m po fasádě a zakončeno výfukovým kusem s ochrannou mřížkou. K odsávacímu potrubí bude připojen odsávací navíjecí buben odsávání výfukových plynů s mechanickým (pružinovým) navíjením hadice s odsávací hadicí délky 7,5 m profilu 75 mm o odolnosti 200 °C a s odsávací pryžovou koncovkou 75/140.

Spouštění ventilátoru ruční lokální (pomocí tlačítka start/stop).

### **Technické parametry**

#### **1 x radiální ventilátor**

1200 m<sup>3</sup>/hod, 900 W, 220-240/380-420 V, 50 Hz, 3,3/1,9 A

### **Dílna a zámečnická dílny**

V dílnách bude pracovat jedna až dvě osoby. Kromě přirozeného odvětrání dílny okny je ve stěně pod stropem dále navrženy axiální ventilátory profilu 250 mm o výkonu 600 m<sup>3</sup>/hod. Ovládání ventilátorů z prostoru dílen.

Výkon nuceného větrání je dostatečný pro zajištění minimální výměny vzduchu požadované hygienickými předpisy (70 m<sup>3</sup>/hod na zaměstnance dle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - tř. IIb, III a, b),

Max. nucená výměna vzduchu	600 m <sup>3</sup> /hod
Min. požadovaná výměna vzduchu na osobu	70 m <sup>3</sup> /hod
Navržená max. výměna vzduchu na osobu	300 m <sup>3</sup> /hod
Prostorová výměna vzduchu nuceným větráním	2,6 - 2,9 x /hod

### Technické parametry

#### 2 x axiální ventilátor profilu 250 mm

600 m<sup>3</sup>/hod, 29 W, 230 V, 0,1 A

### **WC**

Místnost WC má navrženo nucené odvětrání pomocí malého axiálního nástěnného ventilátoru profilu 100 mm o výkonu 80 m<sup>3</sup>/hod osazeného pod stropem místnosti. Ovládání ventilátoru z prostoru WC. Ventilátor je navržen s nastavitelným doběhem 2-20 minut.

#### Parametry zařízení, výměny vzduchu:

WC

80 m<sup>3</sup>/hod na WC

### Technické parametry

#### 1 x axiální ventilátor profilu 100 mm

80 m<sup>3</sup>/hod, 30 Pa, 8 W, 230 V, s nastavitelným doběhem

### **f) Požární ochrana**

Projektované vzduchotechnické zařízení z požárního hlediska je řešeno ve smyslu ČSN 73 0872 - ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními.

Potrubí je navrženo nehořlavé plechové maximálního průměru 160 mm.

Na vzduchotechnickém potrubí budou viditelně vyznačeny směr proudění vzduchu.

Při projektování požárně bezpečnostního zařízení byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce – dle § 10, odst. 2, Vyhl.č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti.

### **g) Ochrana proti hluku**

Výsledné hodnoty akustického tlaku v jednotlivých místnostech nepřekročí maximální hodnoty stanovené hygienickým předpisem - nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hlučnost odsávacího ventilátoru výfukových plynů v autodílně 61 dB(A), , axiálních odsávacích ventilátorů ve stěně 26,5 až 56 dB(A).

### **h) Technické údaje**

<i>pozice</i>	<i>ks zařízení</i>	<i>výkon</i>	<i>napětí</i>	<i>příkon</i>	<i>příkon celkem</i>
1.01	2 axiální ventilátor 250 mm	600 m <sup>3</sup> /hod	230 V	28 W	56 W
1.02	1 axiální ventilátor 150 mm	300 m <sup>3</sup> /hod	230 V	21 W	21 W
1.03	1 axiální ventilátor 100 mm	80 m <sup>3</sup> /hod	230 V	8 W	8 W
1.04	1 radiální odstředivý ventilátor	1200 m <sup>3</sup> /hod	400 V	900 W	900 W

**příkon celkem**

**985 W**

## **j) Požadavky na profese**

### **i1) Elektro a M+R**

- Ventilátor pro odsávání výfukových plynů (poz. 1.04, ventilátor dodán včetně motorového spouštěče s motorovou ochranou) spouštěn pomocí tlačítka start/stop v autodílně
- Nástěnné axiální ventilátory pro odvětrání dílen (poz. 1.01 a 1.02) budou spouštěny samostatnými spínači v dílnách na stěně.
- Ovládání nástěnného ventilátoru pro odvětrání WC (poz. 1.03) samostatným spínačem. Ventilátor je navržen s nastavitelným doběhem (2-20 minut).
- Celkový příkon vzt. zařízení: 985 W

### **i2) Stavba**

- Zajistí vytvoření a následné utěsnění jednotlivých prostupů

## **k) Montáž, údržba**

Montáž VZT zařízení musí být prováděna za dodržování bezpečnostních opatření a provedena podle montážních a provozních předpisů pro jednotlivá zařízení, která jsou součástí průvodní dokumentace dodávané s výrobky.

Potrubí bude uloženo na typových závěsech, které budou zhotoveny při montáži zařízení.

Potrubí bude na závěsech podloženo mikroporézní gumou a v prostupech stavebními konstrukcemi budou obalena izolačním materiálem a utěsněno na potřebnou požární odolnost.

Veškeré díly vzduchotechniky budou vodivě pospojovány. Bude provedena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a před bleskem.

Po ukončení montáže provést komplexní zkoušku celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících. Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Havlíčkův Brod: listopad 2020

vypracoval: ing. Libor Sochor