

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum : II/2023

Čís. zakázky: 07/22

AIP : Ing. T. Ferenc

Vypracoval : Ing. T. Ferenc

Stupeň : PD k provádění stavby / DPS

Akce : **Revitalizace areálu Sokolovského
zámku - Stavební úpravy SV křídla
a části SZ křídla - 1. NP a 2. NP**

**SO. 01 - kavárna a infocentrum
VZDUCHOTECHNIKA
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

07/22-SO.01-D.1.4.3-VĚT.01

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VZDUCHOTECHNICKÉM ZAŘÍZENÍ

1.1. Stručná charakteristika a koncepce navrhovaného zařízení:

Navržené vzduchotechnické zařízení bude zajišťovat nucenou výměnu vzduchu ve vybraných prostorách rekonstruovaného objektu zámku v Sokolově. Výměna vzduchu popsanych místností bude zajištěna nuceným větráním.

1.2. Výchozí podklady pro návrh zařízení:

Projekt zařízení vzduchotechniky vychází ze stavebních podkladů, požadavku investora a uživatele.

Další podklady:

- Zákon č. 258/2000 Sb. „O ochraně veřejného zdraví“ ve znění zákona č. 274/2003 Sb.
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“
- Vyhláška 137/2004 Sb. se změnami č.602/2006 Sb. – hyg. požadavky na stravovací služby
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, včetně novely 68/2010 Sb. a 93/2012 Sb a 9/2013 Sb.
- Vyhláška č.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška č.277/2007 Sb. „O kontrole klimatizačních systémů“
- ČSN 01 3454 „Výkresy vzduchotechnických zařízení“
- ČSN 12 0000 „Vzduchotechnická zařízení – názvosloví“
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov. Část 1-4 (dle revize)“
- ČSN EN 13779 „Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větr. a klimatiz. zařízení: 2007/10“

- Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon v platném znění).

Prováděcí předpis k zákonu č.183/2006 Sb. je:

Vyhláška č. 268/2009 Sb. Se změnou 20/2012 Sb. - o technických požadavcích na stavby

Veškerá vzduchotechnická zařízení jsou navržena s ohledem na hluk a vibrace, požární bezpečnost, ochranu osob, životního a pracovního prostředí. Navržená vzduchotechnická zařízení nejsou určena pro požární provoz (odvod kouře a tepla).

1.3. Navazující projekty:

Ke komplexnosti projektu vzduchotechniky patří:

- projekt EL-elektroinstalace v té části, která řeší silnoproudé připojení VZT a chlazení.

1.4. Klimatické podmínky místa stavby, parametry vnitřního mikroklimatu:

	<u>zima</u>	<u>léto</u>
Teplota venkovního vzduchu	-15°C	32°C
Teplota vnitřního vzduchu	20°C (+ -2°C)	není garantováno
Relativní vlhkost venkovního prostř.	90%	40%
Relativní vlhkost vnitřního prostř.	30-60% (nebo negar.)	30-60% (nebo negar.)

1.5. Výchozí podklady pro dimenzování zařízení, požadavky na přívod čerstvého vzduchu a odvětrání místností

V prostoru je výkon větracího zařízení stanoven dle specifických výměn takto :

- klozetová mísa (min.)	50 m ³ /hod
- předsíň u WC – (pro jedno umyvadlo), dřez	30 m ³ /hod
- šatna (šatní skříňka)	20 m ³ /hod
- sprcha	150 m ³ /hod
- pisoár	25 m ³ /hod
- výlevka	30 m ³ /hod
- přívod vzduchu na osobu v klidu (tř. p. Ia)	25 m ³ /hod
- přívod vzduchu na osobu – tř. Práce IIb	70 m ³ /hod

2. POPIS A ZÁKLADNÍ KONCEPCE VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Seznam instalovaného zařízení

Zařízení č. 1: PŘÍPRAVNA + SKLAD

Zařízení č. 2: ŠATNA, HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ

Zařízení č. 1: PŘÍPRAVNA + SKLAD

Prostor přípravný včetně skladu bude odvětrán podtlakově - přísáváním vzduchu z okolních místností. Pro odvod vzduchu bude použit potrubní diagonální nebo radiální ventilátor. Ventilátor bude umístěn v prostoru skladu pod stropem. V potrubí za ventilátorem bude zpětná klapka, na obou stranách bude potrubí připojeno pomocí pružných manžet. Sání bude řešeno přes talířové kovové bílé ventily průměru a komfortní jednořadé vyústky s regulací.

Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro. Potrubí bude napojeno na stávající komín, znehodnocený vzduch bude takto vyveden nad střechu.

Ovládání ventilátoru: samostatný ovladač otáček v přípravně.

Podtlakové větrání zajistí současně výměnu vzduchu pro pobyt osob v kavárně a přípravně.

Počet osob v kavárně: 20

Počet osob v přípravně: 2

Celková potřeba čerstvého vzduchu:

$V = 20 \times 25 \text{ m}^3/\text{hod} + 2 \times 70 \text{ m}^3/\text{hod} = \text{celkem } 640 \text{ m}^3/\text{hod}$

Dostatečné větrání pomocí otvorových prvků zajistí zaměstnanci kavárny.

NAVRŽENÉ PARAMETRY:

Množství odvodního vzduchu : 700 m³/hod

Požadované ekvivalentní hodnoty hluku: Akustický tlak = 50 dB(A)-denční 6-22:00 hod

Posouzení průtoku vzduchu vyklopením křídla balkonových dveří:

Rozměr křídla: 825x2750 mm.

Plocha volného průřezu: cca 0,35 m²

Rychlost proudění vzduchu při průtoku max. 700 m³/hod: 0,56 m/s

VYHOVUJE (méně než 1,0 m/s)

Zařízení č. 2: ŠATNA, HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ

Prostory šatny a hygienického zařízení (WC, umývárny, sprchy, uklidové komory) budou větrány podtlakově - přísáváním vzduchu z okolních místností spárou pod dveřmi. Pro odvod vzduchu budou použity potrubní diagonální nebo radiální ventilátory s vyšší tlakovou rezervou. Ventilátory budou umístěny pod stropem a bude k nim umožněn přístup. V potrubí za ventilátorem budou

zpětné klapky. Sání bude řešeno přes talířové kovové bílé ventily průměru od 100 do 160 mm.

Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro. Potrubí bude napojeno na stávající komín, znehodnocený vzduch bude takto vyveden nad střechu.

Ovládání ventilátorů: světlo + doběh.

NAVRŽENÉ PARAMETRY::

Množství odvodního vzduchu (1.35C) : 100 m³/hod – cca 200 Pa

Množství odvodního vzduchu : 150-250 m³/hod – cca 250 Pa

3. POŽADAVKY NA ENERGIE A MÉDIA, PŘEHLED NAVRŽENÝCH VÝKONŮ

Ozn.	Provoz	Q [m ³ /hod]	EP [kW]	U [V]	I [A]	Topení [kW]	Chlazení [kW]	Spouštění	Počet zařízení
1	O	700	0,2	230	-	-	-	Ovladač	1
2	O	100-250	0,1	230	-	-	-	Světlo+ doběh	5

Použité zkratky a symboly:

O - odvod vzduchu

EP - max. elektrický příkon

U - napětí

I - max. odběr proudu

3.1. Obecné požadavky – STAVBA:

- zhotovení otvorů pro prostupy VZD potrubí ve stavebních konstrukcích. Světlost otvoru bude o min. 50 mm větší než je světlost otvoru vzt potrubí.
- zhotovení revizních dvířek (příp. volný podhled) pro obsluhu a údržbu ventilátorů a pož. klapek
- zhotovení prostupů pro potrubí, mřížky
- začistění a utěsnění prostupů
- drobná stavební a zednická výpomoc při dokončovacích pracích

3.2. Obecné požadavky – SILNOPROUD:

- zapojení dle pokynů výrobce všech vzduchotechnických zařízení dle PD
- zemnění všech elektrospotřebičů, provedení hromosvodů od potrubí mimo objekt
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
- ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- přívod el. energie k VZD zařízením
- zajistit vypínač s ochranou nastavenou na jmenovitý proud motoru

4. HLUKOVÉ PARAMETRY VE VNITŘNÍM A VENKOVNÍM PROSTŘEDÍ

Hladina hluku zař. č.1 bude snížena pomocí tlumiče hluku.

Přenos vibrací bude eliminován připojením potrubí přes pružné manžety.

Akustický tlak L_w [dB(A)] na přívodu a sání vzduchu v interiéru : méně než 40-50 dB (dle prostoru)

Akustický tlak L_w [dB(A)] na výfuku a sání vzduchu v exteriéru : méně než 40 dB

Akustický tlak L_w [dB(A)] ve strojovně VZT : 60 dB

Provoz zařízení: 12-24 hod (dle zařízení)

5. NÁVRH OCHRANY ZDRAVÍ

6.1. Údaje o škodlivinách

Vlastní vzduchotechnická zařízení neprodukují žádné škodliviny. Vzduch, který obsahuje

vodní páry, zápachy, případně CO₂ bude vyfukován ven do atmosféry – nad střechem.

6.2. Hygienické požadavky pro venkovní prostředí

Vzduchotechnické zařízení bude produkovat pouze CO₂, vodní páry a zápachy. Odvod odpadního vzduchu je navržen na střešou objektu, kde nebude infiltrován okny do obytných místností.

6. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Ochrana větracího systému před šířením požáru je v souladu s normou ČSN 730872 a ČSN 730802.

Všeobecně:

1. Na vzduchotechnickém potrubí bude viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku či sání vzduchu (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - O technických podmínkách požární ochrany staveb).
2. Veškeré rozvody VZT budou z materiálů reakce na oheň třídy A1.
3. Prostupy požárně dělících konstrukcí budou ošetřeny protipožární ucpávkou nebo bude provedeno vzduchotěsné zednické začištění z obou stran požárně dělící konstrukce.

7. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vzduchotechnické zařízení nebude mít negativní účinky na životní prostředí.

8. POŽADAVKY NA UVEDENÍ DO PROVOZU

- po kompletní montáži bude zařízení zaregulováno na projektové parametry a zhotoven protokol o zaregulování
- budou provedeny případné předepsané zkoušky požadované stavebním úřadem, dotčenými orgány státní správy nebo obecně závaznými předpisy a normami nebo investorem (měření hluku, zaregulování, provozní zkoušky systému topení, revize elektro).

9. POŽADAVKY NA OBSLUHU A ÚDRŽBU

- Vzduchotechnické zařízení musí být udržováno trvale v dobrém stavu i v případě, že některé části byly i delší dobu v klidu. Údržbu zajišťuje odborný servis dodavatele zařízení. Pokyny pro údržbu jsou uvedeny v průvodní dokumentaci dodavatele zařízení.
- U všech zařízení je třeba provádět pravidelnou kontrolu a údržbu, tj.:
 - prohlídku zařízení – 3x-4x ročně
 - podrobnou kontrolu (revizi) – 2 x ročně
 - odstranění zjištěných nedostatků - průběžně

Mezi pravidelné úkony obsluhy patří zejména tyto kontroly:

- spouštění a odstavování zařízení
- kontrola funkce hlavních prvků a jejich příslušenství
- ventilátor poslechově
- koncové prvky opticky a sluchově
- kontinuální kontrola odběru elektrické energie