

Technická zpráva

Název akce	:	Vybudování nových prostor pokladny, zázemí pro návštěvníky a bezbariérového řešení pro muzeum Rakovník, Žižkovo náměstí 1, Rakovník
Část	:	D.1.4.3 - Vzduchotechnika
Investor	:	Muzeum T.G.M. Rakovník, p. org., Vysoká 95, 269 01 Rakovník
Objednatel	:	Ing. Milan Bicera, České Budějovice
Vypracoval	:	Ing. Ladislav Váňa
Zakázkové číslo	:	24-40
Stupeň	:	DPS
Datum zpracování	:	04/2024

Obsah technické zprávy

1. Seznam příloh projektové dokumentace
2. Předmět projektu
3. Zadání projektu - vstupní podmínky
4. Základní technické údaje
5. Technický popis řešení
6. Ovládání
7. Energetické údaje
8. Nátěry
9. Izolace
10. Požární bezpečnost
11. Technické záruční podmínky
12. Technické záruky pro dodavatele
13. Navazující profese
14. Hlučnost zařízení
15. Závěr

1. Seznam příloh projektové dokumentace

Textová část	D.4.3.1 - Technická zpráva
	D.4.3.2 - Soupis prací
Výkresy č.:	D.4.3.3 - Půdorys 1.NP
	D.4.3.4 - Řez 1-1‘

2. Předmět projektu

Projekt řeší větrání prostor pokladny se zázemím a sociálních zařízení v objektu muzea v Rakovníku.

3. Zadání projektu - vstupní podmínky

- nucené větrání prostor pokladny se zázemím a sociálních zařízení v 1.NP pomocí rekuperační jednotky
- chlazení prostoru pokladny pomocí SPLIT jednotky
- normy a prospekty výrobců vzduchotechnických zařízení
- VZT jednotky jsou navrženy podle Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 z 07/2014 (ECODESIGN)

4. Základní technické údaje

Pro větrané prostory byly navrženy následující výměny vzduchu:

úklid

m.č. N.1.09

WC : 50 m³/WC
množství odsávaného vzduchu : 50 m³/h

WC invalidé m.č. N.1.12
WC : 50 m³/WC
výtok TUV : 30 m³/výtok
množství odsávaného vzduchu : 80 m³/h

lapidárium m.č. N.1.14
objem místnosti : 29 m³
výměna vzduchu : 3 násobná
množství odsávaného vzduchu : 90 m³/h

pokladna m.č. N.1.15
počet osob : 9 osob
min. dávka vzduchu : 50 m³/h/osobu
množství přiváděného vzduchu : 450 m³/h
tepelné zisky : 3,7 kW
chladič výkon : 4,08 kW

šatna m.č. N.1.16
počet skříněk : 4 skřínky
min. dávka vzduchu : 25 m³/h/skřínku
množství odsávaného vzduchu : 100 m³/h

úklid a WC zaměstnanci m.č. N.1.17
WC : 50 m³/WC
množství odsávaného vzduchu : 60 m³/h

WC muži m.č. N.1.18
WC : 50 m³/WC
výtok TUV : 30 m³/výtok
množství odsávaného vzduchu : 80 m³/h

WC ženy m.č. N.1.19
WC : 50 m³/WC
výtok TUV : 30 m³/výtok
množství odsávaného vzduchu : 80 m³/h

5. Technický popis řešení

Zařízení č. 1

úklid m.č. N.1.09
WC invalidé m.č. N.1.12
pokladna m.č. N.1.15
šatna m.č. N.1.16
úklid a WC zaměstnanci m.č. N.1.17
WC muži m.č. N.1.18
WC ženy m.č. N.1.19

Tyto místnosti budou větrány nuceným způsobem pomocí centrální VZT jednotky, která bude umístěna pod stropem m.č. N.1.14.

Vzduch bude nasáván z venkovního prostředí na fasádě objektu pomocí protidešťové žaluzie - RAL a bude pomocí větrací jednotky upravován a přiveden do jednotlivých místností. Součástí VZT jednotky jsou filtry vzduchu, zpětné získávání tepla (min. suchá účinnost 86%), ventilátorové komory (s EC motory). Dále budou do potrubí vloženy ohebné tlumiče hluku, el. ohřívač (vč. čidla do potrubí) a zpětné klapky. Součástí VZT jednotky je kompletní systém M+R, vč. ovladače, modulu pro připojení k internetu a čidla CO₂.

VZT jednotka bude řízena pomocí čidla CO₂, které bude umístěno v prostoru pokladny.

Do prostoru pokladny bude vzduch přiveden pomocí přívodního perforovaného SPIRO potrubí pr. 200 mm, které bude napojeno na přívodní potrubí.

Vzduch bude ze sociálních zařízení odsáván pomocí odsávacích talířových ventilů, které budou napojeny na odsávací potrubí.

Pomocí VZT jednotky se provede rekuperace tepla, a znehodnocený vzduch bude vyfukován na fasádu objektu pomocí výfukové hlavice - RAL.

Pro zaregulování budou do potrubí vloženy regulační klapky.

Nasávací a výfukové VZT potrubí bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do AL polepu.

Od VZT jednotky bude odveden kondenzát (dodávka ZI).

Zařízení č. 2

pokladna

m.č. N.1.15

Pokladna bude chlazena pomocí nástěnné jednotky, která bude napojena na venkovní kondenzační jednotku v inverterovém provedení (systém SPLIT – R32). Součástí venkovní jednotky je i tepelné čerpadlo, kterým je možné místnosti vytápět.

Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na střeše objektu na nosném rámu.

Vnitřní cirkulační jednotky budou vybaveny třístupňovým ventilátorem, výměníkem tepla s hliníkovými lamelami a měděnými trubkami včetně vzduchového omyvatelného filtru.

Chladicí jednotku bude možné individuálně ovládat pomocí infra ovladače.

Venkovní a vnitřní jednotka bude propojena izolovanými chladivody.

Odvod kondenzátu od vnitřních výparníků budou provedeny do odpadního potrubí - přes zápachovou uzávěrku (dodávka ZI).

Zařízení č. 3

lapidárium

m.č. N.1.14

Lapidárium bude větrán nuceným podtlakovým způsobem.

V místnosti bude pod stropem umístěn stěnový axiální ventilátor, který bude napojený na odsávací potrubí. Ventilátor bude možné spouštět s časovým doběhem. Součástí ventilátoru je zpětná klapka a časový doběh. Vzduch bude vyfukován nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno výfukovou hlavicí.

VZT potrubí vedené nad střechou objektu bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do plechu.

6. Ovládání

<u>Zařízení č. 1</u>	- chod VZT jednotky je individuální
<u>Zařízení č. 2</u>	- chod chladicích jednotek je individuální
<u>Zařízení č. 3</u>	- chod odsávacího ventilátoru je individuální

7. Energetické údaje

<u>Zařízení č. 1</u>	- přívodní ventilátor	450 m ³ /h, 0,115 kW, 10,0 A, 230 V/50 Hz
	- odsávací ventilátor	450 m ³ /h, 0,115 kW, 10,0 A, 230 V/50 Hz
	- el. ohřívač	2,1 kW, 9,1 A, 230 V/50 Hz
<u>Zařízení č. 2</u>	- kondenzační jednotka	$Q_{CH} = 0,9/3,5/4,0$ kW, $Q_T = 0,9/4,0/6,0$ kW
		1,0 kW, 7,0 A, 230 V/50 Hz
	- vnitřní jednotka	$Q_{CH} = 0,9/3,5/4,0$ kW, $Q_T = 0,9/4,0/6,0$ kW, 1,5 l/h
<u>Zařízení č. 3</u>	- odsávací ventilátor	90 m ³ /h, 0,020 kW, 230 V/50 Hz

8. Nátěry

Nasávací protidešťová žaluzie a výfuková hlavice budou u zař.č. 1 opatřeny nátěrem RAL - přesné RAL se upřesní před realizací.

9. Izolace

Nasávací a výfukové VZT potrubí bude u zařízení č. 1 opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do AL polepu.

VZT potrubí vedené nad střechou objektu bude u zařízení č. 3 opatřeno tepelnou izolací tl. 40 mm do plechu.

10. Požární bezpečnost

VZT zařízení nezasahuje do odlišných požárních úseků, proto nejsou navrženy žádný protipožární opatření.

11. Technické záruční podmínky

Základní podmínky nutné k dosažení správné funkce a výkonových parametrů:

- montáž projektovaného zařízení musí být provedena odbornou firmou nebo pod jejím dohledem
- zařízení bude při zkušebním provozu řádně vyregulováno na projektované parametry
- při provozu budou dodržovány provozní podmínky jednotlivých elementů a potrubí bude udržováno v čistotě
- budou dodržovány návody na obsluhu a údržbu jednotlivých elementů a zařízení

12. Technické záruky pro dodavatele VZT

Dodavatel VZT ručí za:

- konstrukční a dílenské provedení dodaného zařízení, jakož i za vhodnost použitého materiálu
- dodržení projektovaných parametrů uvedených v technické dokumentaci
- spolehlivý provoz zařízení za předpokladu, že budou řádně dodržovány návody na obsluhu a údržbu jednotlivých zařízení a elementů

13. Navazující profese

Nejsou součástí dodávky VZT firmy

Požadavky na stavbu

- zhotovení prostupů stěnami a následné zazdění
- pro prostorovou koordinaci je třeba k rozměrům udaným na výkresech připočet minimálně 50 mm (tj. prostor pro příruby, závěsy, popř. izolaci)
- všechny prostupy a trasy pro vzduchotechniku musí být nejméně o 100 mm větší, než je rozměr VZT elementu udaný na výkrese
- zhotovení prostupů stěnami a následné zazdění a případné oplechování prostupů střechou
- zhotovení prostupů k jednotlivým zařízením v podhledech
- do větraných místností dodávku dveří bez prahu - viz. výkresová část

Elektroinstalace

Firma provádějící elektroinstalace zajistí:

- připojení veškerých el. motorů souvisejících s provozem VZT.
- prokabelování M+R u VZT jednotky, vč. ovladače a čidla CO₂ u zař.č. 1
- připojení el. ohřívače u zař.č. 1
- připojení venkovní jednotky silovým odjištěným kabelem u zař. č. 2
- opatřit el. motory proudovou a tepelnou ochranou

Vzduchotechnické zařízení bude připojeno na elektroinstalaci dle ČSN 33 2000-4-41 a 33 2000-3, pospojováno a uzemněno. Hlavice na střeše musí být umístěna v ochranném prostoru jímací soustavy ochrany před bleskem. Elektricky vodivá stříška musí být samostatně uzemněna vodičem např. H07V-U 10 mm².

Příkony a další parametry elektrospotřebičů viz. Seznam strojů a zařízení

ZI - odvod kondenzátu

- odvod kondenzátu od VZT jednotek do kanalizace přes zápachovou uzávěrku u zař.č. 1
- odvod kondenzátu od chladicí jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěrku u zař.č. 2

14. Hlučnost zařízení

Pro snížení akustického výkonu ventilátorů jednotek do větraných prostor a do okolí objektu jsou v trasách potrubí přívodu, odvodu a výdechu vzduchu instalovány kulisové tlumiče hluku tak, aby hluk nepřesáhl mez povolenou hygienickými předpisy.

Hladina hluku ve vnitřním a venkovním prostoru nepřekročí hlukové limity, které předepisuje Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Sání a výtlak jednotky je opatřen účinným tlumičem hluku.

Vibrace se do okolí nepřenáší.

15. Závěr

Další potřebné práce a dodávky neuvedené v technické zprávě a seznamu strojů a zařízení nejsou předmětem dodávky VZT firmy. Vzduchotechnické zařízení bude udržovat požadované prostředí ve větraných prostorách za předpokladu, že bude vyrobeno, namontováno, seřízeno a obsluhováno dle norem a předpisů výrobců, popř. dodavatele. Na správném seřízení a údržbě je závislá účinnost a životnost vzduchotechnického zařízení.

Zpracovatel projektové dokumentace trvá na dodržení navržených elementů v seznamu strojů a zařízení, v opačném případě nepřebírá odpovědnost za funkci celého zařízení.

Realizační firma je povinna během montáže koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi, seznámit se s projektovou dokumentací a včas upozornit na možné nedostatky zjevné závady.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, seznamu pozice, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce.

Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují. Účastníkem výběrového řízení se předpokládá odborně způsobilá firma s plnou zodpovědností za stanovení rozsahu prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami a za provedení kompletního funkčního díla. Povinností účastníka výběrového řízení je seznámit se všemi částmi projektové dokumentace, tj. technickou zprávou, výkresy, výkazy výměr atd. Upozornit na případné nedostatky a chyby, v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Nebude-li tak učiněno, předpokládá se, že cena účastníka zahrnuje veškeré součásti k zajištění kompletnosti.