

Technická zpráva

Název akce : Stavební úpravy a oprava vzduchotechniky
školní jídelny ZŠ
Část : Vzduchotechnika, chlazení
Investor : ZŠ Netolice, Bavorovská 306, 384 11 Netolice
Objednatel : DAVID SERVIS s.r.o., České Budějovice
Vypracoval : Ing. Ladislav Váňa
Zakázkové číslo : 24-89
Stupeň : DPS
Datum zpracování : 09/2024



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	Technická zpráva
	Soupis prací
Výkresy č.:	1 - Půdorys 1.NP
	2 - Půdorys střechy
	3 - Řez 1-1‘
	4 - Řez 2-2‘
	5 - Řez 3-3‘

2. Předmět projektu

Projekt řeší větrání a částečné chlazení prostor varny s přilehlými prostorami v objektu školní kuchyně v Netolicích.

Pokud se v dokumentaci vyskytnou obchodní názvy některých výrobků nebo dodávek, případně jiná označení mající vztah ke konkrétnímu dodavateli, jedná se o doporučené řešení (vymezení stávajícího standardu) a uchazeč je oprávněn navrhnout jiné, technicky a kvalitativně, srovnatelné řešení.

3. Zadání projektu - vstupní podmínky

- nucené větrání a částečné chlazení varny s přilehlými prostorami v 1.NP pomocí rekuperační jednotky
- odsávání skladu odpadů pomocí odsávacích ventilátorů
- 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

Parametry vnitřního mikroklimatu:

teplota	-	léto	+26/23 °C
	-	zima	+21/20 °C
relativní vlhkost			max. 50 %
teplotní gradient			max. 0,5 °C / min

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů:

místo	:	Netolice (kraj Jihočeský)
nadmožská výška	:	432 m. n. m.
normální tlak vzduchu	:	98,1 kPa
teplota	-	léto : + 32°C
	-	zima : - 15°C
entalpie	-	léto : 61,3 kJ kg ⁻¹ s.v.

Pro větrané prostory byly navrženy následující výměny vzduchu:

varna

objem místnosti	:	167 m ³
výměna vzduchu	:	50 násobná
množství odsávaného vzduchu	:	8 400 m ³ /h
množství přiváděného vzduchu	:	8 100 m ³ /h

mytí nádobí

objem místnosti	:	37 m ³
výměna vzduchu	:	51 násobná
množství odsávaného vzduchu	:	600 m ³ /h

5. Technický popis řešení

Zařízení č. 1

varna

mytí nádobí

Tyto místnosti budou větrány a částečně chlazeny nuceným způsobem pomocí centrální VZT jednotky, která bude umístěna na střeše objektu na nosném rámu (dodávka stavby).

Vzduch bude nasáván z venkovního prostředí a bude pomocí větrací jednotky upravován a přiveden do jednotlivých místností. Součástí jednotky budou filtry vzduchu (textilní a tukový), zpětné získávání tepla (min. suchá účinnost 74%), uzavírací klapky, ventilátorové komory (s EC motory), vodní ohřívač, přímý chladič (2-okruhový) a tlumiče hluku. Dále budou do potrubí vloženy tlumiče hluku.

Přímý chladič (2-okruhový) bude napojen na kondenzační jednotky VRF (R32), které budou umístěny na střeše objektu na nosném rámu (dodávka stavby). Součástí kondenzačních jednotek VRF jsou řídicí jednotky, expanzní ventil a kabelový ovladač pro nastavení. Přímý chladič bude na kondenzační jednotky VRF napojený pomocí chladivodů.

V kuchyni budou nad varnými spotřebiči umístěny odsávací nerezové (A304L) digestoře (vč. lapačů tuku a osvětlení), které budou napojeny na centrální odsávací potrubí vedené pod stropem kuchyně. Zákryt 4000x1300x450 mm je stávající, a bude využit.

Každý zákryt bude na potrubí napojené pomocí uzavírací klapky.

V mytí nádobí budou pod stropem umístěny odsávací lapače tuků, které budou napojeny na odsávací potrubí.

Vzduch bude do varny přiveden pomocí přírodní půlkruhové bezprůvanové textilní vyústky, která bude umístěna pod stropem.

Pomocí VZT jednotky se provede rekuperace tepla, a znehodnocený vzduch bude vyfukován do venkovního prostoru přes výfukovou hlavici.

Pro zaregulování budou do potrubí vloženy regulační klapky.

VZT potrubí vedené nad střechou objektu bude opatřeno tepelnou izolací tl. 80 mm do plechu.

VZT jednotka bude řízena systémem M+R (viz. samostatný PD realizační dokumentace). Nová M+R bude připojena na stávající řídicí systém.

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

- a) ovládání (uzavírání) klapky na vstupu a výstupu vzduchu do jednotky v závislosti na chodu VZT jednotky
- b) regulaci (ovládání) směšovací klapky v sestavě větrací jednotky na základě:
 - provozních režimů
- c) regulaci výkonu systému zpětného získávání tepla na základě potřeby výstupní teploty vzduchu za větrací jednotkou v zimním a letním režimu
- d) teplotní regulaci vodního ohřívače na základě prostorového čidla tak, aby byl zajištěn následující režim provozu:
 - zátop tj. teplota přiváděného vzduchu po zahájení provozu byla co nejvyšší (max. 30°C) až do dosažení požadované teploty v prostoru
 - větrání při běžném provozu – zajistit teplotu přiváděného vzduchu o neutrální teplotě
- e) ovládání EC motorů ventilátorů z centrálního řízení objektu
- f) monitorování provozních a havarijních stavů systému, zejména pak
 - zanesení filtrů
 - otáčky přívodních a odvodních ventilátorů
 - polohy motoricky ovládaných klapky a ventilů
 - teploty vzduchu za každým prvkem teplotní úpravy vzduchu

Stávající VZT zařízení bude zdemontováno a ekologicky zlikvidováno.

6. Ovládání

Zařízení č. 1 - chod VZT jednotky je vzájemně vázán s chodem kondenzačních jednotek

7. Energetické údaje

<u>Zařízení č. 1</u>	- přívodní ventilátor	8 100 m ³ /h, 3,5 kW, 5,4 A, 400 V/50 Hz
	- odsávací ventilátor	9 000 m ³ /h, 4,6 kW, 7,1 A, 400 V/50 Hz
	- vodní ohřívač	38,1 kW, glykol 65/45°C
	- přímý chladič	40,5 kW, R32, 2°
	- 2x zákryt	2x 0,2 kW, 230 V/50 Hz

- 2x kondenzační jednotka 2x $Q_{CH} = 20,0 \text{ kW}$
 2x 6,15 kW, 5/23,0 A, 400 V/50 Hz

8. Nátěry

Potrubí je zhotoveno z pozinkovaného plechu, proto není zapotřebí nátěrů.

9. Izolace

VZT potrubí vedené nad střechou objektu bude u zařízení č. 1 opatřeno tepelnou izolací tl. 80 mm do plechu.

10. Požární bezpečnost

VZT zařízení neprochází odlišnými požárními úseky, proto nejsou navržena žádná 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
- zhotovení nosných konstrukcí pod VZT a kondenzační jednotky na střeše objektu u zař.č. 1
- zhotovení SDK límce v kuchyni u větracího stropu u zař.č. 1
- 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

Měření a regulace

Firma provádějící M+R zajistí:

- M+R u zař. č. 1
- připojení el. motoru
- zprovoznění VZT zařízení

Elektroinstalace

Firma provádějící elektroinstalace zajistí:

- připojení veškerých el. motorů souvisejících s provozem VZT
- připojení venkovní jednotky silovým odjištěným kabelem u zař. č. 1
- 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

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.