

## D.1.1.4.C ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

### 1) TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### POŽADAVKY A PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Požadavkem bylo vypracovat návrh vzduchotechnického zařízení na akci KD Klub Horní Bříza - elektroinstalace a stavební obnova, č. pop 365, parcela č. st. 513/1, k.ú. Horní Bříza, tak aby byly zajištěny požadované parametry vzduchu v prostorech s pobytem lidí dle ČSN 127010 - navrhování větracích a klimatizačních zařízení a dle hygienických předpisů. Podkladem byly výkresy stavby a konzultace.

#### ZAŘÍZENÍ č. 1 - Větrání sálu

##### 1.1 Celková koncepce

V 1.NP objektu jsou prostory sálu. Pro nucené větrání prostor sálu s hledištěm a jevištěm navrhuji centrální jednotku VZT, pro přívod i odvod vzduchu. Jednotka bude sloužit pro přívod hygienického minima čerstvého vzduchu a pro odvod tepelné zátěže především v letním období.

Zařízení je navrženo jako rovnotlaké. Jednotka bude umístěna ve strojovně VZT pro sál ve 2.NP. Sání čerstvého vzduchu bude na fasádě objektu. Jednotka bude osazena tlumiči, dle potřeby zachování předepsaných hlukových parametrů. Jednotka bude v sestavě klapka, filtr, zpětný zisk tepla s účinností min. 75%, přímý výparník jako ohřívač a chladič a ventilátor. Upravený vzduch bude do větraných prostor přiváděn anemostaty v podhledu pro přívod vzduchu. Odvod vzduchu bude ze sálu odsáván pomocí odvodní mříže pod stropem na stěně. Jednotkou, v sestavě filtr, ventilátor, zpětný zisk tepla a klapka bude pak vyfukován na fasádu, pod střechu objektu.

Jako zdroj tepla a chladu budou sloužit dvě jednotky, tepelná čerpadla umístěná na střeše u jednotky VZT. Zdroje chladu a tepla pro jednotku VZT budou umístěny nad nižší částí střechy, nad strojovnou, ne nad bytem správce. Rozvody Cu potrubí budou předizolované a vedeny co nejkratší možnou trasou. V celé délce budou uloženy do pozink. instalačních žlabů. Topný kabel namotat do spodní části jednotky, vany i do odvodu kondenzátu, až do nezámrazného místa.

Vzduchový výkon jednotky je určen na 6 600 m<sup>3</sup>/h, dle podkladů investora pro 220 osob v sále. Při návrhu chlazení bylo uvažováno s instalací venkovního stínění (žaluzií) na okna.

##### 1.2 Energetické údaje

jednotka	elektrický příkon ventilátorů .....	2x 3,8 kW, 400 V, jištění 10A
ohřívač x chladič	topný výkon při -15°C .....	2x 12 kW
	chladičí výkon .....	2x 16 kW
výrobník chladu	příkon .....	2x 4,6 kW, 400 V, 8,6 A

##### 1.3 Měření a regulace

Měření a regulace je součástí dodávky jednotky.

MaR zajistí řízení a ochranu jednotky jako celku, především otevírání a zavírání klapek, hlášení zanesení filtrů, řízení rekuperace, ochranu proti zamrznutí ZZT, ...

V ručním režimu bude možno nastavit konstantní otáčky.

V automatickém režimu:

Běžný režim vzduchotechniky je předpokládán při nízkých otáčkách.

V zimním období:

Teplota přívodního vzduchu bude konstantní cca +20 °C.

Množství vzduchu bude případně zvyšováno (řízeno) dle čidla kvality vzduchu v odvodním vzduchu.

V letním období:

Teplota přívodního vzduchu bude řízena dle teploty odvodního vzduchu.

Množství vzduchu bude případně zvyšováno (řízeno) dle čidla kvality vzduchu v odvodním vzduchu a dle teploty odvodního vzduchu.

Výkon obou TČ bude řízen plynule (0-10V).

Pro dohřev vzduchu v zimním období stačí necelých 20 kW = stačí většinu doby jedno, při extrémech dvě TČ. MaR zajistí zaskakování TČ při odtávání. Pro řízení chodu venkovních jednotek při odmrazování, pro přepínání režimu topení a chlazení a řízení provozních hodin jednotek musí být součástí MaR logický člen. To znamená, že jednotky nesmí být řízeny společně, jedním signálem 0-10V.

Na sání vzduchu pro větrání bude umístěno čidlo zplodin od kterého bude jednotka vypínána.

## ZAŘÍZENÍ č. 2 - Větrání restaurace

### 2.1 Celková koncepce

V 1.NP objektu jsou prostory restaurace s kuchyní. Pro nucené větrání prostor restaurace s kuchyní navrhují centrální jednotku VZT, pro přívod i odvod vzduchu. Jednotka bude sloužit pro přívod hygienického minima čerstvého vzduchu a pro odvod tepelné zátěže především v letním období.

Zařízení je navrženo jako celkově rovnotlaké. Jednotka bude umístěna ve strojovně VZT pro restauraci ve 2.NP. Sání čerstvého vzduchu bude na fasádě objektu. Jednotka bude osazena tlumiči, dle potřeby zachování předepsaných hlukových parametrů. Jednotka bude v sestavě klapka, filtr, deskový zpětný zisk tepla s účinností min. 75%, přímý výparník jako ohřívač a chladič a ventilátor. Upravený vzduch bude do větraných prostor přiváděn výústkami na potrubí pod stropem. Odvod vzduchu bude z kuchyně odsáván pomocí digestoří a lapačem pod stropem. Jednotkou, v sestavě filtr, ventilátor, zpětný zisk tepla a klapka bude pak vyfukován na fasádu, pod střechu objektu.

Jako zdroj tepla a chladu budou sloužit dvě jednotky, tepelná čerpadla umístěná na střeše u jednotky VZT. Zdroje chladu a tepla pro jednotku VZT budou umístěny nad nižší částí střechy, nad strojovnou, ne nad sálem. Rozvody Cu potrubí budou předizolované a vedeny co nejkratší možnou trasou. V celé délce budou uloženy do pozink. instalačních žlabů. Topný kabel namotat do spodní části jednotky, vany i do odvodu kondenzátu, až do nezámrzného místa.

Vzduchový výkon jednotky je určen na 3 000 m<sup>3</sup>/h, dle podkladů investora pro vybavení kuchyně. Pro kuchyni je ještě navrženo přídatné chlazení cirkulační jednotkou na zdi.

### 2.2 Energetické údaje

jednotka	elektrický příkon ventilátorů .....	2x 2,5 kW, 400 V, jistič 10A
ohřívač x chladič	topný výkon při -15°C .....	2x 7 kW
	chladičí výkon .....	2x 6 kW
výrobník chladu	příkon .....	3x 2,2 kW, 220 V, 9,5 A

### 2.3 Měření a regulace

Měření a regulace je součástí dodávky jednotky.

MaR zajistí řízení a ochranu jednotky jako celku, především otevírání a zavírání klapek, hlášení zanesení filtrů, řízení rekuperace, ochranu proti zamrznutí ZZT, ...

Bude možno nastavit konstantní otáčky. Běžný režim vzduchotechniky je předpokládán při nízkých otáčkách, které bude možno ručně zvyšovat dle potřeby na ovladači v kuchyni.

V zimním období:

Teplota přívodního vzduchu bude konstantní cca +20 °C.

V letním období:

Teplota přívodního vzduchu bude řízena dle teploty odvodního vzduchu.

Výkon obou TČ bude řízen plynule (0-10V).

Pro dohřev vzduchu v zimním období stačí necelých 9 kW = stačí většinu doby jedno, při extrémech dvě TČ. MaR zajistí zaskakování TČ při odtávání. Pro řízení chodu venkovních jednotek při odmrazování, pro přepínání režimu topení a chlazení a řízení provozních hodin jednotek musí být součástí MaR logický člen. To znamená, že jednotky nesmí být řízeny společně, jedním signálem 0-10V.

Na sání vzduchu pro větrání bude umístěno čidlo zplodin od kterého bude jednotka vypínána.

Obsluhu zařízení mohou vykonávat pouze uživatelé provozu, kteří jsou po ukončení dodávek a montáží a provedení komplexních zkoušek náležitě seznámeni s funkcí a chodem vzduchotechnických zařízení

## Bezpečnost práce

Oprava ventilátorů, el. motorů a přístrojů regulace pouze při vypnutém el. proudu a se zajištěním proti náhodnému uvedení do chodu.

V případě požáru je nutno co nejdříve vypnout vzduchotechnické zařízení. Pravidelná kontrola elektrokabelů a el. motorů.

## Všeobecné požadavky na dodávku a montáž

Polohy jednotlivých rozvodů je nutno před montáží ověřit dle skutečných podmínek stavby. Přesná poloha potrubí bude provedena dle skutečných podmínek při montáži. Při montáži rozvodů je nutné brát zřetel na prostorovou i časovou koordinaci montáže jednotlivých rozvodů s ostatními profesemi. Montáž objemných zařízení je nutno časově a prostorově koordinovat se stavbou, která zajistí montážní otvory.

Časovou koordinaci tento projekt neřeší. Před vlastní montáží je nutné, aby si dodavatel zhotovil dodavatelskou dokumentaci, vč. veškerých návazností s ohledem na použité technologické postupy a montážní zvyklosti dodavatelské firmy.

Součástí dodávek jednotlivých technologických celků jsou revizní zprávy zařízení, provozně technická dokumentace v českém jazyce a potřebné certifikáty. Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami. Dále musí být provedeny funkční zkoušky, vč. předání protokolů o provedeném měření a uvedení zařízení do provozu. Předání veškerých funkčních celků zařízení budou přebírány kompetentními osobami, které budou určeny smluvními stranami v rámci přílohy smlouvy o dílo.

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporcí mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a event. investora na tuto skutečnost upozornit.

Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci (základy pod technologie, otvory apod.). Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly.

Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést dodavatelskou dokumentaci a montážní specifikaci v rámci vlastní přípravy.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

## **ZÁVĚR**

Montáž zařízení musí provést odborná firma. Případné změny projektu je nutno konzultovat s projektantem.

Výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy uvedené v dokumentaci pro zadání stavby jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i výrobcem, jsou zde uvedeny jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím dodavateli stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku.