

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA

Stavebník : **statutární město Frýdek-Místek**
Radniční 1148, Frýdek, 738 01, Frýdek-Místek

Akce : **Domov pro seniory 28. října – společné prostory**

Stupeň : DPS
Vypracoval : Renáta Kubanková
Zakázkové číslo : **12/19**
Číslo přílohy : 12/19-D.1.4.2.a.01
Datum : 03/2020

Počet stran: 7

OBSAH:

1. ÚVOD
2. PODKLADY
3. PARAMETRY PROSTŘEDÍ
4. VSTUPNÍ ÚDAJE A PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ
- 5.1 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ
- 5.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ
6. MATERIÁL- POTRUBÍ
7. IZOLACE
8. TLUMENÍ HLUKU
9. ZÁVĚSY A NOSNÉ KONSTRUKCE
10. PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA
11. NÁTĚRY :
12. MONTÁŽNÍ PRÁCE
13. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE
14. BEZPEČNOST PRÁCE
15. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

1. ÚVOD:

Návrh VZT zařízení řeší chlazení společné místnosti s kuchyňkou a nové kuřárny pro zákazníky domova pro seniory.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu projektu pro provedení stavby, v souladu s platnými technickými, hygienickými a požárními předpisy.

2. PODKLADY :

Podkladem pro zpracování dokumentace byly stavební dispozice jednotlivých prostor.

3. PARAMETRY PROSTŘEDÍ :

Frýdek - Místek:

Zimní výpočtová teplota, entalpie: -15°C , -13 kJkg^{-1}

Letní výpočtová teplota, entalpie: $+30^{\circ}\text{C}$, $51,2 \text{ kJkg}^{-1}$

Teplota T_i zima $+20^{\circ}\text{C}$

Vlhkost relativní zima/léto.....nedefinováno

4. VSTUPNÍ ÚDAJE A PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Pro zpracování projektu byly použity normy, směrnice a předpisy, které se používají při projekční práci pro stavby na území ČR.

Dimenzování zařízení :

Dimenzování vzduchotechnických zařízení bylo prováděno na základě :

- požadovaných parametrů vnitřního prostředí
- dle hygienických předpisů a minimálních dávek vzduchu
- požadovaných výměn vzduchu

Dimenzování zařízení z hlediska požadovaného množství vzduchu v hygienických zařízeních:

Minimální množství odváděného vzduchu :

Umývárny	30m ³ /h/ na 1 umyvadlo
Sprchy	100-250 m ³ /h na 1 sprchu
WC	50 m ³ /h/ na 1 mísu
	25 m ³ /h na 1 pisoár
Kuřárna	I=20/h

5.1 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ:

Návrh větrání uvažovaných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí daných jak hygienickými požadavky, tak požadavky uživatele. Vzduchotechnické zařízení je navrženo v prostorách, kde bylo investorem požadováno, v prostorách, které nelze větrat okny, v prostorách jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu byla snaha sdružit prostory se stejným případně podobným provozem pod jedno zařízení, tak jak byl jejich provoz určen investorem.

Použité systémy vzduchotechniky:

- Klimatizační zařízení VRV
- odsávací zařízení s ventilátory

5.2 Popis jednotlivých zařízení:

5.2.1 Zařízení č.1 Chlazení společné místnosti 1.-3.NP

V určených pobytových místnostech – společná místnost, bude v letním období vzduch upravován (chlazen) samostatnými klimatizačními jednotkami VRV systémem (vnitřní cirkulační jednotky s chlazením vzduchu dle prostorového termostatu). Chlazením budou eliminovány vnitřní a vnější tepelné zisky a vnitřní teplota udržována na hodnotě optimální, $T_{il}=+24\pm 2^{\circ}\text{C}$. Na systém VRV s 1 venkovní sestavou, budou napojeny vnitřní klimatizační jednotky v přisazeném provedení. Kondenzační jednotka bude umístěna na střeše budovy.

Pro 1. až 3.NP jsou zvoleny vnitřní přisazené jednotky se zabudováním do podhledu. Vnitřní jednotky je nutno napojit na kondenzační potrubí, které bude spádováno do kanalizace. EI přivede jištěný přívod ke kondenzační jednotce a napojí vnitřní výparníkové jednotky na samostatný jištěný okruh. Přisazené jednotky "master" pro každé podlaží jsou vybaveny kabelovými ovladači (bílé provedení s modrým podsvícením a možností Bluetooth řízení). Druhá jednotka je podřízena – slave.

5.2.2 Technické ukazatele – zařízení č.1

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| ○ Max. potřeba el. energie – 400V | 4,56 kW |
| ○ Max. potřeba chladu R410A | 18 kW |

5.2.3 Zařízení č.2: Větrání kuřárny 1.-3.NP

Nucené větrání bude instalováno v prostoru kuřáren bez možnosti přímého větrání okny. Odsávaný vzduch bude odváděn nad střechu objektu, kde bude osazen nástřešní ventilátor na tlumícím soklu.

Intenzita výměny vzduchu je 20/h. Přívod vzduchu bude zabezpečen soustavou stěnových mřížek z přilehlé chodby – dodávka stavby.

Rozvod vzduchu bude zhotoven z pozinkovaných trub skupiny I. Veškeré potrubí bude zakryto sádkartonovým obkladem.

Spouštění ventilátoru je při vstupu do místností se světlem.

Profese EI provede napojení ventilátoru na jištěný přívod.

5.2.4. Technické ukazatele – zařízení č.2

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 1. Max. el. příkon | 0,301 kW/ 230V |
| 2. Max. vzduchový výkon-odvod | 900 m3/h |

5.2.5 Zařízení č.3: Odvětrání kuchyňky 1.-3.NP

V rámci kuchyňské linky ve společném prostoru bude osazena nástěnná digestoř (dod. stavy). Odsávaný vzduch bude odváděn nad střechu objektu, kde bude potrubí ukončeno výfukovou hlaví.

Rozvod vzduchu bude zhotoven z pozinkovaných trub skupiny I. Veškeré potrubí bude zakryto sádkartonovým obkladem.

Profese EI provede napojení digestoře na jištěný přívod.

5.2.6. Technické ukazatele – zařízení č.3

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| 3. Max. el. příkon | 0,36 kW/ 230V |
| 4. Max. vzduchový výkon-odvod | 540 m3/h |

6. Materiál- potrubí

Většina potrubí bude zhotovena pozinkovaného potrubí SPIRO.

7. Izolace:

Potrubí bude opatřeno izolací dle specifikace.

8. Tlumení hluku :

Hlukově jsou zařízení zpracována dle NV 272/2011 ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a vyhovují hodnotám odd. 11 a 12 pro vnitřní a venkovní prostor.

Všechny prostupy stěnou a stropem budou o 100 mm větší než profil potrubí a budou vyloženy pryžovou výplní. Mezi potrubí a závěsy bude vložena guma.

9. Závěsy a nosné konstrukce:

Pro zavěšení potrubí budou použity typové odpružené závěsy a to závitové tyče, závěsy ZZ, nosné lišty a kruhové závěsy ZK.

Jednotky budou montovány na ocelový rám žárově pozinkovaný vysoký 150 mm. Nosná ocelová konstrukce, která je součástí projektu stavby bude také jeho dodávkou.

10. Protipožární ochrana :

Projekt je vypracován v souladu s ČSN 73 0872 – „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickými zařízeními“ a ČSN 73 0804 – „Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty“.

Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství budou zhotovena z nehořlavých či neshodně hořlavých hmot.

Vzduchotechnické potrubí procházející přes jednotlivé požární úseky budou v místech prostupu opatřena požárními klapkami se servopohonem typ.40. Při uzavření požární klapky se automaticky zastaví provoz odvodního ventilátoru. Nově instalované požární klapky budou napojeny profesí elektro, ovládání řeší EPS.

11. Nátěry :

Potrubí nebude opatřeno nátěrem.

12. Montážní práce :

Po skončení montážních prací tlakové poměry a množství na výustkách vyregulovat dle popisu na výkrese. Provést odborné zaměření výkonů s protokolem.

-Montáž zařízení provádět v návaznosti a v koordinaci s jednotlivými profesemi a hlavně v návaznosti na postup stavby. Montáž některých částí potrubí je nutné provádět v návaznosti na časový plán stavby a provádění jednotlivých konstrukcí.

- Montáž potrubí provádět na odpružené závěsy. Jednotka bude osazena na montážním rámu. Podložena gumovým těsněním.

V souladu s ČSN 33 2000-4-41- ed. 2 „Ochrana před dotykovým napětím “ a ČSN 33 2030 - „Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny“ je nutné dodržovat montáž potrubí vodivě pospojovaného (pozinkované šrouby, matice, vějířové podložky.) Stejně tak pružné nevodivé tlumící vložky jednotek a ventilátorů je nutné překlenout vodivým měděným drátem či lankem.

13. Požadavky na ostatní profese :

13.1 Stavební práce :

- veškeré otvory pro potrubí a elementy VZT přes stavební konstrukce provést o 100 mm větší než je profil potrubí. Prostupy těsnit pružnou výplní, tak aby průstup byl těsný , ale zároveň bylo potrubí pružně odděleno od stavebních konstrukcí.

- způsob uchycení potrubí k stavebním konstrukcím je nutno volit dle možností stavebních konstrukcí. Potrubí zavěšené pod stropem bude zavěšeno na typových závěsech, závitových tyčích uchycených do konstrukce stropu.

13.2 EI

Provést uzemnění vzduchotechnických zařízení, včetně potrubních rozvodů, které jsou vodivě propojeny.

Napojit klimatizační jednotky na jištěný přívod, napojit odsávací ventilátor.

14. Bezpečnost práce :

Při realizaci, provozu a údržbě VZT zařízení je nutné dodržovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce, návody, požadavky a normy výrobců k obsluze a údržbě jednotlivých elementů.

Pro obsluhu a údržbu VZT zařízení je nezbytný tým pracovníků, seznámený s realizační dokumentací, s provozem a obsluhou VZT, ÚT, EL a chladicím zařízením. Pracovníci obsluhy a údržby musí mít dostatečnou odbornou kvalifikaci pro tuto činnost a zúčastní se zkoušek a uvádění zařízení do provozu.

I když realizace a montáž vzduchotechnických zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti. Jedná se především o technologické postupy montáže, uchycení potrubí a jeho prvků ke stavební konstrukci, uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo nich. Průchody potrubí stavební konstrukcí je nutno provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnických zařízení nebyly přenášeny do stavby (obalení potrubí měkkým materiálem, minerální vatou a dozdění se začištěním čela prostupu trvale pružným tmelem). Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchyty pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny je nutno si nechat po estetické stránce schválit investorem.

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou technických a autorských dozorů.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin at' průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt.

Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení.

15. Ochrana životního prostředí:

Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace. Do ovzduší nebudou vypouštěny škodliviny množstvích překračující emisní limity.

V Ostravě, 03/2020

Vypracovala: Ing. R. Kubanková