

T e c h n i c k á z p r á v a

k projektu vzduchotechnického zařízení na akci „SPŠS a SOŠ prof. Švejcara, Plzeň, Klatovská 109 - REKONSTRUKCE SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ“.

Obsah technické zprávy:

- 1.Úvod
 - Účel vzduchotechnického zařízení
 - Podklady
 - Popis objektu
- 2.Výpočtové hodnoty a rozdělení zařízení
- 3.Popis jednotlivých zařízení
- 4.Požadavky na navazující profese
 - Stavební práce
 - Zdravotní instalace
 - Zdroje a rozvody tepla
 - Ovládání, vazby a ochrany
 - Silnoproudé rozvody
 - Tepelné, protihlukové a protipožární izolace
 - Nátěry
- 5.Bezpečnostní a zdravotní část
 - Hygienické požadavky
 - Bezpečnost práce
 - Protipožární opatření
 - Hluk a chvění
- 6.Pokyny pro montáž
- 7.Nároky na pracovní síly
- 8.Závěr

1. Úvod

Účel vzduchotechnického zařízení

Úkolem projektu klimatizačního zařízení bylo vytvořit pásmo pohody prostředí podle zákonů 361/2007 ve znění pozdějších předpisů (novela 93/2012) a 217/2016 a Typizační směrnice Ministerstva zdravotnictví ČR.

Řeší úpravu a dodávku čerstvého vzduchu do určených prostor a odvod znehodnoceného vzduchu z nich.

Pro správnou funkci vzduchotechnického zařízení musí být dodrženy tyto podmínky:

- vstupní podklady
- správné seřízení a zaregulování
- energie pro provoz zařízení
- správná obsluha a údržba

Podklady:

- specifikace požadavků investora
- půdorysy a řez 1:50
- odborná literatura
- technické podklady výrobců a dodavatelů vzduchotechniky
- normy a podklady výrobců VZT zařízení
- ČSN 730872 - Ochrana staveb proti šíření požáru
- ČSN 127010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- Nařízení vlády č.361/2007 ve znění pozdějších předpisů (novela 93/2012)
- Ochrana zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 217/2016 Ochrana zdraví před účinky hluku

Popis objektu

Jedná se o rekonstrukci místností WC ve stávajícím objektu.

2. Výpočtové hodnoty a rozdělení zařízení

Výpočtové hodnoty

parametry venkovního vzduchu:

zima $t_{ez} = -15^{\circ}\text{C}$

léto $t_{el} = 32^{\circ}\text{C}$ $i_1 = 58 \text{ kJ/kg}$

3. Popis jednotlivých zařízení

Zařízení č.1÷9 (mimo z.č.3) - Sociální zařízení

Jedná se o podtlakové větrání jednotlivých místností WC umístěných po celé budově školy.

Podtlakové větrání místností WC zajišťují jednotlivé malé diagonální ventilátory (17x). Ventilátory jsou napojené na potrubní rozvod s koncovými elementy (talířovými ventily). Výfuky jsou vyvedeny přes zpětné klapky stoupačkami nad střechu, případně přes přetlakové žaluzie na fasádu budovy.

Přívod vzduchu umožňují mřížky ve dveřích u podlahy nebo podříznuté dveře (dodávka stavby).

Ventilátory pro větrání WC hoši, dívky jsou ovládány časovým spínačem s chodem ventilátoru v době přestávek. Ostatní, které slouží pro učitele případně pro tělocvičnu jsou ovládány od pohybového čidla s doběhem.

Zařízení č.3 - Šatny, umývárny - přízemí, budova C

Slouží pro větrání daných místností a pracuje v rovnotlakém režimu. Pro prostory je navrženo kontrolované větrání s rekuperací (zpětným ziskem tepla), teplo je odnímáno odváděnému „odpadnímu“ vzduchu ve výměníku (hlavní součást rekuperační jednotky) a předáváno čerstvému přiváděnému vzduchu aniž by se mezi sebou přiváděný a odváděný vzduch mísil. Navržená soustava slouží pouze k větrání, krytí tepelných ztrát zajišťuje otopná soustava. Větrání zajišťuje rekuperační jednotka s objemovým průtokem 600 m³/h. Jednotky (2ks) jsou umístěny v šatně pod stropem.

Rekuperační jednotka je vybavena zdvojeným deskovým výměníkem, v letním a přechodném období prochází vzduch přes plně automatický bypass. Součástí jednotky jsou 2 bezúdržbové elektronicky komutované radiální ventilátory s výkonnými oběžnými koly. Součástí jednotky jsou 2 filtry třídy G4 a elektrický dohřev.

Dimenzování množství vzduchu je dle počtu jednotlivých zařizovacích předmětů.

Ovládání je řešeno typovou regulací. V sacím potrubí je vřazeno kouřové čidlo.

4. Požadavky na navazující profese

Stavební práce

- úchytné body na stropěch a ve svislých šachtách pro přivaření závěsů potrubí, nosnost těchto bodů musí být minimálně 200 kg, rozteče 2 - 3 m
- otvory pro průchody VZT potrubí příčkami a stropy /otvory na každé straně o 100 mm větší, tzn. o 200 mm větší než rozměr potrubí
- obalení potrubí v místě prostupu stavební konstrukcí izolačním materiálem
- dodání a začištění všech otvorů až po montáži VZT
- obezdění šachet a stoupaček až po skončení montáže VZT
- umožnit přístup k jednotkám ventilátorům umístěným nad podhledem pro údržbu osazením dvířek nebo přístupového otvoru o potřebném rozměru
- podhledy a šachty stavebně uzavřít až po provedení zaregulování potrubních sítí

Zdravotní instalace

- odvod kondenzátu ze spodní části VZT stoupaček a od rekuperačních jednotek

Rozvody a zdroje tepla

- ÚT kryje tepelné ztráty objektu, vzduchotechnika je řešena jako větrací zařízení a nekryje svým výkonem tepelné ztráty objektu

Ovládání, vazby a ochrany

V rámci projektu Silnoproudu se musí zajistit ovládání (zapínání a vypínání) vzduchotechnických zařízení.

Ventilátory pro větrání WC hoši, dívky jsou ovládány časovým spínačem s chodem ventilátoru v době přestávek. Ostatní, které slouží pro učitele případně pro tělocvičnu jsou ovládány od pohybového čidla s doběhem.

VZT jednotky mají typový ovladač a budou ovládány od pohybového čidla s doběhem.

Silnoproudé rozvody

- maximální příkon el.energie pro VZT je 6 kW
- vzduchotechnické zařízení je nutné připojit na el. rozvodnou soustavu 230V
- ovládání VZT řešit podle požadavku VZT (viz kapitola Ovládání, vazby a

ochrany)

-napojení jednotlivých spotřebičů provést podle požadavků jednotlivých výrobců zařízení

-uzemnění, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, svod statické elektřiny a ochrana před nebezpečím blesku

Izolace

Požární izolace bude provedena na stoupačkách potrubí označených na výkresu. Tepelná na potrubí vedoucím na fasádu cca 0,5m od fasády a u sání a výfuku rekuperačních jednotek.

5. Zdravotní a bezpečnostní část

Hygienické požadavky

V projektu jsou splněny zásadní požadavky zákona č.361/2007 ve znění pozdějších předpisů (novela 93/2012) Ochrana zdraví zaměstnanců při práci.

Dosahované hodnoty hluku jsou v souladu se zákonem 217/2016.

Bezpečnost práce

Při montáži vzduchotechnického zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce.

Všechny rotující části strojů musí být zakryty a při provozu nesmí být odnímány.

Protipožární opatření

Smyslem těchto opatření je splnit nároky vyplývající z ČSN 730802 a ČSN 730872 a tak zabránit případnému šíření požáru vzduchotechnickým zařízením do dalších požárních úseků.

Hluk a chvění

Účelem protihlukových a protiotřesových opatření je zabránit nepříznivému působení hluku a otřesů na lidský organismus a snížit intenzitu hluku a otřesu pod přípustnou mez.

Vzduchotechnická zařízení jsou podle potřeby opatřena tlumiči hluku, aby akustický výkon šířený vzduchovodem nepřesáhl veličiny povolené zákonem 272/2011.

Jednotlivé potrubní rozvody jsou od ventilátoru odděleny pružnými tlumícími vložkami. Vzduchovody jsou na závěsech podloženy pryží, v prostupech stavební konstrukcí jsou obaleny tlumícím materiálem (např. ITAVER, FIBREX).

6. Pokyny pro montáž

Při montáži je třeba dbát na pokyny výrobců pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které musí být se zařízením dodány.

Všechny díly potrubí s volnou přírubou budou upraveny při montáži na potřebnou délku.

Závěsy potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů na úchytné body dodané stavbou provede montáž VZT. Přesné umístění závěsů určí vedoucí montér VZT. Potrubí bude na závěsech podloženo pryží.

Před a po montáži klapky je třeba vyzkoušet jejich funkci.

7. Nároky na pracovní síly

Pro provoz a údržbu VZT a ostatních tepelně technických zařízení musí být k dispozici odborný personál.

8. Závěr

Projekt byl zpracován podle současně platných norem. Přesný rozsah dodávky s rozpisem jednotlivých dílů a označení norem je uveden ve Výkazu výměr.

Plzeň, červen 2017

Vypracoval: R.Gaiger