

VZDUCHOTECHNIKA - KLIMATIZACE
PROJEKCE - REALIZACE – DODÁVKY – MONTÁŽ - SERVIS

Ing. THUN Josef
THUN - PROJEKT
ŠTĚNKOV 42
503 46 Třebachovice p.O.
tel.: 495593494, 777042156
IČO 42207070

P R O J E K T

Stavba, místo : **NÁSTAVBA ŠKOLY A UMÍSTĚNÍ VÝTAHU
V ZŠ SKŘIVANY**
DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY

Investor : **Obec Skřivany, Dr. Vojtěcha 199, 503 52 Skřivany**

Část : **D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

b) VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

Obsah : **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Číslo zakázky : 1611017

Vypracoval: Ing. Thun Josef

Datum : duben 2016

Výtisk číslo :

1.0 Úvod

Účelem vypracování projektu vzduchotechniky je návrh řešení vzduchotechnického zařízení s rekuperací tepla pro odvětrání prostor učeben ve 4.NP a odvětrání hygienického zázemí.

1.1 Podklady pro zpracování projektu:

1.11 a) výkresová dokumentace

- stavební výkresy
- hygienické předpisy,
- normy oboru vzduchotechnika,

b) normy ČSN, hygienické a požární předpisy

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- Vyhláška 137/2004 Sb. O hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných
- ČSN 12 0000 - Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0802 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

c) podklady výrobců VZT zařízení

2.0 TECHNICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ

2.1. Větrání prostor učeben školy ve 4.NP a hygienického zázemí

Prostory učeben jsou větrány rovnotlakým větráním vzduchotechnickým systémem s přívodem a odvodem vzduchu. Intenzita větrání, respektive množství větracího vzduchu v prostorách tříd bylo stanoveno na 25m³/h/na žáka, což při 34 žácích na třídu znamená 850 m³/h na jednu třídu či učebnu, při 26 žácích 650 m³/h na jednu třídu či učebnu.

Předpokládaná roční úspora energie řízeným větráním s rekuperací tepla je cca 0,43GJ/žák/rok.

Učebny ve 4.NP jsou větrány za pomoci větrací vzduchotechnické jednotky s rekuperací tepla v podstropním provedení, zavěšené v prostorách chodby a kabinetu. Jednotky jsou propojeny přívodním i odvodním potrubím s koncovými elementy, jednak s učebnou a sání a výfuk nad střechu objektu dle PD. Vzduchotechnické rozvody včetně tlumičů hluku jsou zavěšeny pod stropní konstrukcí a opláštěny sádkokartonovou obložkou.

Jmenovitý příkon ventilátorů 2x385W/230V, topný výkon externího elektrického ohříváku 2kW/400V. Vzduchotechnické zařízení bude provozováno trvale po dobu přítomnosti osob ve větraných prostorách na základě externího čidla CO₂ umístěného v prostorách učebny. V ostatní době budou prostory větrány občasným větráním, např. 1x/h po dobu 10 min.. Ovladač vzduchotechnické jednotky bude umístěn v prostoru kabinetu.

Vzduchotechnická jednotka je vybavena filtry přívodního a odvodního vzduchu EU4, rekuperátorem s bypassem, přívodním a odvodním ventilátorem a externím elektrickým ohřívákem umístěným pod stropní konstrukcí na přívodním potrubí dle PD. V opláštění sádkokartonem musí být zajištěn servisní přístup k jednotkám i externímu ohříváku.

Vzduchotechnická jednotka s nižším vzduchovým výkonem pro větrání učebny je využita i k větrání hygienického zázemí ve 4.NP. I větrání hygienického zázemí je navrženo jako rovnotlaké. Znehodnocený vzduch odváděný z WC a umývárny je nahrazován přívodním vzduchem, přiváděným do prostor chodby ve 4.NP a podříznutými dveřmi do větraných prostor. Stanovené výkony větracího vzduchu odpovídají hygienickým požadavkům, 50m³/h na WC, 30m³/h na umývadlo, 25m³/h na pisoár. Vzhledem k tomu, že po dobu výuky, kdy budou větrány učebny, bude prostor hygienického zázemí větrán vzduchotechnickou jednotkou prakticky trvale, je uvažováno při větrání hygienického zázemí s koeficientem 0,7 pro souběh větrání. To znamená, že hygienické zázemí bude při trvalém větrání větráno celkovým množstvím 260m³/h větracího vzduchu. Celkový vzduchový výkon vzduchotechnické větrací jednotky s rekuperací tepla bude tedy učebna + hygienické zázemí 910m³/h.

Vzduchotechnické přívodní potrubí je v celé délce přívodu a odvodu z vně až po vzduchotechnickou jednotku tepelně izolováno.

Vzduchotechnická jednotka je ovládána vlastním regulačním systémem z prostor technického zázemí (ovladač v kabinetu).

Ostatní prostory bez možnosti přirozeného větrání okny jsou opatřeny větrací mřížkou nade dveřmi a podříznutými dveřmi.

Laboratorní digestoř v učebně přírodopisu bude zaústěna do komínového průduchu, případně do společného odtahu do vzduchotechnické jednotky, pouze na základě konzultace s výrobcem vzduchotechnické jednotky a specifikace látek v odváděném vzduchu z digestoře.

3.0 Výkresová dokumentace

3.1 Vzduchotechnika

VZT půdorys 4.NP D.1.04.003-4A4

4.0 Potrubní rozvody

Rozvody potrubí jsou standardně provedeny ze čtyřhranného potrubí sk.I a ze SPIRO potrubí. Spoje provedené na příruby i spojky jsou těsněny.

5.0 Nároky na energie

5.1 Elektrická energie

Příkony zařízení celkem5,54 kW

6. Požadavky na navazující profese

6.1. Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí napojení vzduchotechnických jednotek, elektrického ohříváku

6.2. Požadavky na ZTI

Profese ZTI zajistí napojení na odvod kondenzátu od rekuperátoru vzt jednotky přes zápachovou uzávěrku

6.3. Požadavky na stavbu

Profese stavba zajistí provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, dozdění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů. Zajistí stavební výpomoc v průběhu montáže VZT dle požadavků.

7. Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- potrubní rozvody budou od vzt jednotek odděleny pryžovými vložkami,
- vzt jednotky i potrubí na závěsech podloženy gumou,
- rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk,
- pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací (zajistí stavba),

- **vzduchotechnické jednotky budou napojeny na potrubí přes pryžové vložky a přívodní potrubí budou opatřeny tlumiči hluku**

Instalovaná vzduchotechnická jednotka vyzařuje do okolí akustický tlak 3m od zdroje 41 dB.

8. Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti stavby se na vzduchotechniku vztahují požadavky norem ČSN 730872 "Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením" a ČSN 730802 "Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty".

Nejsou požadována žádná protipožární opatření. Podstropní vzduchotechnické jednotky tvoří s větranými prostory jeden požární úsek. V případě požadavku požárního specialisty bude na sání čerstvého vzduchu do budovy každá vzduchotechnická jednotka opatřena čidlem kouře.

9. Provoz a údržba vzduchotechnických zařízení

Pro provoz, ošetřování a údržbu jednotlivých vzduchotechnických zařízení platí předpisy a nařízení příslušných výrobců. Pro možnost uplatnění záručních podmínek je nutno uvést vzt jednotky do provozu autorizovanou servisní firmou (technikem). Autorizovaný servis je požadován během záruky, je podmínkou pro poskytnutí záruky.

Údržba zařízení z hlediska provozovatele spočívá především v kontrole a pravidelném mytí tukových filtrů digestoří (1x týdně) a kontrole hrubého předfiltru jednotky 2x ročně – mytí. Je třeba zajistit výměnu filtrační tkaniny filtrů přívodního a odvodního vzduchu.

Vzduchotechnické jednotky po dobu záruky podléhají autorizovanému servisu na základě uzavřené servisní smlouvy s autorizovanou servisní firmou. Ta zajistí servis včetně výměny filtrů a nutné údržby. Lze doporučit stejný postup i po uplynutí záruky.

10. Dodávka, montáž a komplexní vyzkoušení

Dodávku, montáž a kompletaci vzduchotechniky provede odborně způsobilá montážní firma a proto je odpovědností dodavatele správné provedení montáže jednotlivých vzduchotechnických dílů a s tím spojených prací. Zhotovitel dila doplní poskytnuté informace v projektu obecně platnými zásadami montáže VZT a svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl provést montáž výše popsaného VZT zařízení. V případě nejasností bude provedeno prozkoumání a prodiskutování s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, aby všechny importované materiály a zařízení měly platné České certifikáty a byly v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Při montáži VZT potrubí je nutno udržovat potrubní díly v čistotě a volné konce VZT dílů i částí rozvodu zaslepit proti vniknutí nečistot z okolí a stavby.

Po dokončení montáže bude zařízení uvedeno do provozu, zaregulováno a po zaškolení obsluhy předáno objednateli.