

Technická zpráva

VZDUCHOTECHNIKA

Obsah

1. Úvod.
2. Výchozí podklady
3. Přehled zařízení
4. Technický popis
5. Protihluková opatření
6. Požární opatření
7. Požadavky na navazující profese
8. Vliv na životní prostředí
9. Požadavky na montáž, obsluhu a údržbu
10. Závěr

1. Úvod

Projekt vzduchotechnického zařízení řeší větrání prostoru rekonstruované kuchyně. Projekt je zpracován v úrovni dokumentace pro realizaci stavby.

Investor : Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice , příspěvková organizace,
Hybešova 53, 680 01 Boskovice

Místo stavby : Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice , příspěvková organizace,
Hybešova 53, 680 01 Boskovice

2. Výchozí podklady

Podkladem pro zpracování této projektové dokumentace byly:

Stavební výkresy, požadavky zadavatele,

ČSN 12 70 10 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

ČSN 73 08 02 – Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r.2009)

ČSN 73 08 04 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty vč. změny Z1 z února 2013

ČSN 73 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením.

Nařízení vlády 523/2002, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády 502/2000 – nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací

Nařízení vlády 88/2004 kterým se mění n. v. 502/2000 Sb.

Nařízení vlády číslo 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška MZ ČR číslo 6/ 2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Národní příloha normy ČSN EN 15 665 v podobě změny Z1, která definuje požadavky na větrání obytných budov a také doporučuje vhodné systémy větrání.

Technické podklady výrobců vzduchotechnických zařízení.

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů :

Místo	:	Boskovice
Nadmořská výška	:	+ 381 m n.m.
Letní výpočtová teplota	:	$t_{e \max} = 30^{\circ}\text{C}$,
Zimní výpočtová teplota	:	$t_{e \min} = - 15^{\circ}\text{C}$,
Letní výpočtová entalpie	:	$h_{e \max} = 57,4 \text{ kJ.kg}^{-1}$

Zimní výpočtová entalpie : $h_{e \min} = 12,7 \text{ kJ.kg}^{-1}$

Distribuce vzduchu:

množství odváděného vzduchu –min. hodnoty :

50 m³/h na 1 WC

30 m³/h na 1 pisoár

70 m³/h na 1 pracovníka

3. Přehled vzduchotechnických zařízení.

Zařízení č.1 : Větrání kuchyně

4. Technický popis

Pro uvedenou část objektu je navrženo podle požadavků norem, vyhlášek, investora a ostatních profesí , nucené větrání se zpětným získáváním tepla s dohřevem vzduchu pro prostor rekonstruované kuchyně školy .

Zař.č.1: Větrání kuchyně

Pro větrání prostor daných m.č. 0.36,0.32,0.37,0.38 a 0.39 je navržena samostatná VZT jednotka s rekuperačním výměníkem pro přívod a odvod vzduchu. Jednotka je ve venkovním provedení. Bude umístěna na terénu na betonovém (*nutné umístění na rovině*) základu (*mezi opěrnou konstrukcí VZT jednotky a základem*) , bude umístěna gumová podložka potřebné nostnosti (*pro zamezení přenášení chvění mezi jednotkou a základem*) u obvodové stěny u soc. zázemí kuchyně – viz. půdorys.

Větrání prostorů bude mírně podtlakové abychom minimalizovali pachovou zátěž z kuchyně do ostatních prostor. VZT jednotka pracuje se 100% čerstvého vzduchu (*bez možnosti směšování*). Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit protiproudý rekuperátor a výměník tepla s plnovým dohřevem. Na odtahu vzduchu z vnitřního prostoru, bude VZT jednotka osazena ještě lapačem tuku (*předřazeným filtrem*) .

Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn VZT pozink. potrubím, rozvedeným pod stropem větraného prostoru a zakončeným kruhovou textilní vyústkou, ve které bude docházet k distribuci přívodního vzduchu rovnoměrnou mikroperforací (*min. doporučená frekvence praní této vyústky je 1x rok, musí se ale přihlídnout k vlastnímu provozu kuchyně*) . Na VZT přívodní trase (na spodní hraně potrubí) , budou ještě umístěny přívodní vyústky v m.č. 0.37 a 0.39 viz. půdorys 1PP.

Odvod vzduchu bude zajištěn VZT pozink. potrubím (*trasa ve spádu*) a to z části přes nerezové odsávací digestoře (*zákryty*) opatřené integrovaným osvětlením a tukovými filtry (*s integrovaným vypouštěcím ventilem kondenz. vlhkosti a tuků*) , které budou umístěny nad konvektomaty a jednotlivými varnými centry a z části také přes odtahové talířové ventily . Nad výdejnou jídel budou pak, ve VZT trase, osazeny vyústky s odlučovači tuku.

Odtahové potrubí bude na vhodných místech (*ve vertikálních stranách horizontálního VZT rozvodu*) pak osazeno revizními/čisticími otvory (*viz. označení na výkrese*) .

Nerezové digestoře budou v jejich spodní části osazeny vypouštěcím ventilem pro občasné ruční vypuštění kondenzátu do vhodné sběrné nádoby (*zamezíme tím nevzhlednému kondenzátnímu napojení digestoří a současně zanášení těchto tras*) .

U nerezových digestoří nad konvektomaty je doporučeno mít tukové filtry v digestoři umístěné tak aby se nacházely nad otvíráním tj. osvětlení by bylo nad jeho zadní částí (*po domluvě s investorem lze zde i osvětlení vypustit*)

VZT jednotka bude opatřena MaR od výrobce, kdy na jednotce bude osazen její el. rozvaděč , FM a servisní ovladač atp. v samostatném kovovém otvíratelném boxu (*s vyhříváním a větráním*) a v m.č. 0.39 (*přesné umístění sdělí/rozhodne investor*) , bude pak osazen

obslužný dálkový ovladač pro personál kuchyně s možností jednoduchého přepínání režimu provozu příp. dočasné změny parametrů (*průtok ,teplota*) . VZT jednotka ale bude umožňovat také samostatný programovatelný provoz pro každý den v týdnu (*průtoky , časy, teploty*) příp. možnost ovládání pomocí obou ovladačů. Ovládání a monitoring bude také možné řešit vzdálenou správou přes webové rozhraní .

Vzduchový výkon VZT jednotky : 15 000 m³.h⁻¹
 Prostor (m.č 0.36+0.32+0.37+0.38+0.39) : 330 m³
 Výměna vzduchu : 45 x/hod,

POZN:

- *Výměna vzduchu je počítána pro komfortní odtahy, při plném využití spotřebičů, po zahájení provozu se předpokládá postupné doladění průtoku (na ovladačích i na regulačních klapkách atp.) dle skutečného využití s reálnou hodnotou výměny (až na výjimky) pod 40 x/hod*
 - *předp. se nastavení dvou provozů (útlum, komfort) a dočasného provozu libovolně/operativně volitelného na podružném/uživatelském ovladači*

5. Protihluková opatření

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchotechnickém potrubí a distribučních elementech bude zvolena tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.

Vzduchotechnické zařízení je navrženo s ohledem, aby nedošlo k překročení hygienických limitů hluku stanovených nařízením vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

6. Požární opatření

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v souladu s ČSN 730872, ČSN 73 08 04 – Požární bezpečnost staveb - výrobní objekty – ZMĚNA Z1 a v souladu s informacemi a požadavky v PD - PBR.

7.Požadavky na navazující profese

Stavba zajistí:

- prostupy pro VZT zařízení ve stavební konstrukci
- začištění prostupů VZT potrubí
- betonový základ pro venkovní VZT jednotku výšky min. 50 mm
- zajištění budoucího přístupu k VZT jednotce vyžadující pravidelný servis

ZTI zajistí :

- zajištění napojení (*se zajištěním proti zamrznutí*) odvodů kondenzátu VZT jednotky do dešťového svodu u obvodové stěny objektu za VZT jednotkou
- napojení plynového ohříváče VZT jednotky dle požadavků v technice VZT jednotky vč. revize
- napojení spalínovodu (*umístění vývodu bude specifikováno před objednáním vzt jednotky po doladění s investorem, předp. se ale trasa souběžně/rovnoběžně s vertikální trasou stávajícího dešťového svodu ze střechy po fasádě objektu „mezi VZT jednotkou a fasádou“*) vyvedeného nad střechu objektu školy

IT profese zajistí :

- datový kabel pro vzdálené připojení VZT jednotky k servisnímu regulátoru v rozvaděči u venkovní VZT jednotky s koncovkou RJ 45
- 1x IP adresa
- 1x port 80
- 1x port 4242

Elektro profese zajistí:

- el. přívody vč. jištění v požadovaném příkonu u všech VZT zařízení
 - el. přívod pro osvětlení digestoří
 - el. přívod pro VZT jednotku k rozvaděči (tento je dodávkou profese VZT) umístěnému na VZT jednotce
 - el. přívod mezi rozvaděčem VZT jednotky (umístěným u jednotky) a místem osazení uživatelského ovladače
- způsob napojení je nutno přizpůsobit konkrétnímu výrobku
- uzemnění zařízení vč.vzduchotechnického potrubí
- revizi na všechna el. zařízení

Požadavky na el. energii a topná media:

Hodnoty jsou uvedeny v tabulce přílohy TZ.

8. Vliv na životní prostředí

Škodliviny odváděné VZT zařízením do volné atmosféry neobsahují žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu Zákona o ovzduší. Životní prostředí nebude zhoršeno, navržené zařízení splňuje požadavky Nařízení vlády č.178/2001 Sb., část 68, č.523/2002 Sb., část 180 a č.502/2000 Sb., část 146.

9. Požadavky na montáž, obsluhu a údržbu

Montážní práce budou prováděny odbornými pracovníky při dodržení veškerých bezpečnostních a montážních předpisů, nařízeních vlády a zákoníku práce. VZT zařízení bude před předáním díla zaregulováno na projektované parametry a provozněno.

Zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno ve lhůtách stanovených bezpečnostními a provozními předpisy jednotlivých výrobců, tj. musí mít kvalifikovaný servis. Zařízení je nutno provozovat v souladu s provozním řádem.

10.Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu pro realizaci stavby v části VZT zařízení. Zohledňuje veškeré závěry a technická řešení dle požadavků, které byly v průběhu zpracování akce předloženy.

V Brně dne : 31. 1. 2020

Ing. Jiří Hegr