

### ZŠ BYSTŘICE - Kuchyně - Vzduchotechnika - DPS - Tabulka výkonů a energií

Č.zař.	Název zařízení	Vzduch. výkony		Teplota		Elektro			Počet	Umístění	Typ	Pozice	Ovládání
		Vp	Vo	Zima	Léto	Příkon	Proud	Napětí	kusů	Název - č.m.	zařízení	číslo	
		m3/h	m3/h	°C	°C	kW	A	V	ks		zkratka	č.	
1	Větrání kuchyně	11.000		18		4	9,7	3x400	1	Strojovna VZT	TVRD-EO	1.1	Vlastní MaR
			11.000			5,5	11,2	3x400	1				
	elektrický ohřívač					54	78	3x400	1				
	napojení čidla zplodin hoření							230	1	Chodba	Čidlo	1.2	Napojit na MaR
	osvětlení zákrytů							230	2	Kuchyně	Zákryty	1.25	Elektro

## **OBSAH :**

- 1) Úvod
- 2) Vstupní údaje
- 3) Stanovení parametrů VZT zařízení
- 4) Popis koncepce projektu
- 5) Měření a regulace
- 6) Pokyny pro výrobu a montáž
- 7) Bezpečnost práce
- 8) Protihluková opatření
- 9) Protipožární opatření
- 10) Soupis požadavků na související profese
- 11) Pokyny pro obsluhu a údržbu
- 12) Dodavatelské zajištění
- 13) Přehled výkonů a parametrů VZT zařízení

### **1) Úvod**

Projektová dokumentace je vypracovaná v rozsahu dokumentace pro provedení stavby a pro výběr zhotovitele. Podle požadavku investora je technická specifikace ( výkaz výměr ) zpracována bez uvedení obchodních názvů, označení a identifikace výrobců. V souladu s Výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT se pro další účely předpokládá zpracování dalších stupňů dokumentace – výrobní a montážní dokumentace a dokumentace pro zkoušky zařízení.

Projekt řeší nucené větrání vybraných částí stávajícího objektu "Stavební úpravy Základní školy Bystřice – Kuchyně, Dr. E. Beneše 300, 275 51 Bystřice u Benešova ". Prostory s možností přirozeného větrání jsou větrány okny, neřešené prostory jsou větrány stávajícím způsobem.

### **2) Vstupní údaje**

Podklady použité pro vypracování projektové dokumentace :

- stavební řešení ENVIOM s.r.o., Ing. Arch Blanka Navrátilová
- požadavky investora na provedení VZT zařízení a konzultace provedení se zástupci investora
- technologické podklady – gastrotechnologie – CATERA SERVICE s.r.o., Martin Kolouch
- konzultace řešení s projektanty stavby a ostatních profesí, vzájemná koordinace
- požadavky platných hygienických předpisů, odborných předpisů a obecných předpisů
- podklady výrobců vzduchotechnických zařízení
- bylo dohodnuto :
  - Nuceně s přívodem a odvodem vzduchu budou větrány prostory přípravy jídel
  - Není určena vnitřní tepelná zátěž od instalovaného technologického zařízení, k dispozici je pouze údaj o příkonech jednotlivých zařízení
  - Je požadováno a navrženo VZT zařízení s rekuperací tepla z odpadního vzduchu ve vnitřním provedení osazené v nově zřízené strojovně VZT, zdrojem tepla je elektrická energie
  - Není požadováno ani navrženo chlazení ani vlhčení vzduchu

Uvažované parametry venkovního vzduchu :

- zima :  $t_e$  pro dimenz. VZT  $-15\text{ }^\circ\text{C}$ , vlhkost 90 %
- léto :  $t_e$  pro dimenz. VZT  $+30\text{ }^\circ\text{C}$ , entalpie 58 kJ/kg,

Navržené parametry vnitřního prostředí :

Příprava jídel :

- zima :  $t_p = 18\text{ }^\circ\text{C}$
- léto :  $t_i =$  bez úpravy chlazením

### **3) Stanovení parametrů VZT zařízení**

Dimenzování VZT zařízení vychází z požadavků NV 93/2012 Sb. - Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb. a požadavků na udržení vnitřních parametrů. Nucené větrání na pracovištích zajistí přívod čerstvého upraveného vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu, bude zajištěno min  $70\text{ m}^3/\text{h}$  čerstvého vzduchu na osobu v prostoru přípravy jídel. Návrh protihlukových opatření vychází z požadavků NV č. 272/2011.

## **4 ) Popis koncepce projektu**

### **Zařízení č. 1 – Větrání kuchyně**

Prostory jsou nuceně větrány přívodem čerstvého upraveného vzduchu a odvodem odpadního vzduchu pomocí VZT jednotky osazené ve strojovně VZT. Jednotka je v kompaktním provedení a je vybavena těsnými klapkami na vstupech do jednotky, filtry přiváděného i odváděného vzduchu, deskovým rekuperačním výměníkem s by-passem, elektrickým ohřivačem, přívodním a odtahovým ventilátorem. Elektromotory ventilátorů jsou vybaveny frekvenčními měniči. Sání čerstvého vzduchu je na fasádě, výfuk odváděného vzduchu je vyveden nad střechu. Rozvody jsou opatřeny tlumiči hluku. Rozvody sání čerstvého vzduchu a výfuku odpadního vzduchu ve strojovně jsou opatřeny tepelnou izolací. Rozvody odpadního vzduchu ve venkovním prostředí jsou opatřeny tepelnou a protipožární izolací ve venkovním provedení. Od VZT jednotky a od stoupaček bude odveden kondenzát.

Podle požadavku ČSN 73 0872 – č.č. 4.3.3. a 4.3.4. je do potrubí čerstvého vzduchu vřazeno čidlo výskytu zplodin hoření. Čidlo bude napájeno z el. rozvaděče ve strojovně VZT nebo z MaR a výstup čidla bude napojen na MaR VZT. VZT jednotka bude vypnuta od signálu čidla zplodin hoření.

Pro přívod vzduchu slouží dvě větve vedené do přípravný jídel, část přiváděného vzduchu je distribuována před výdejnými okny do jídelny pro vytvoření optimálních tlakových poměrů mezi přípravnou a jídelnou. Přívod vzduchu do větráných prostor v přípravně je navržen pomocí bezprůvanových textilních vyústek, do jídelny je navržen pomocí vyústek osazených na potrubí SPIRO. Přívod vzduchu je směřován vesměs na okenní plochy a do podstropní oblasti. Zařízení bude zajišťovat přívod teplotně upraveného vzduchu, v režimu ohřevu bude zajištěna teplota přiváděného vzduchu cca 18°C ( min. cca 16 °C ). Vzduchovody je nutné řádně vyregulovat.

Odvod vzduchu je přes nerezové akumulární zákryty s odlučovači tuku částečně vybavené osvětlením osazené nad kuchyňskou technologií a přes odlučovače tuku na potrubí. Odvodní potrubí bude ve vodotěsném provedení, vyspádované, montážně opatřené odvody kondenzátu.

Provoz zařízení bude po dobu provozu kuchyně. Zařízení je vybaveno systémem MaR, který umožní provoz se sníženým výkonem pro režim „dovětrání“ po skončení provozu kuchyně. Ovládání je od obsluhy kuchyně. Dispoziční řešení je uvedeno ve výkresové části.

## **5 ) Měření a regulace**

Zařízení Měření a regulace bude součástí dodávky VZT jednotky a zajistí zejména :

- regulaci teploty přiváděného vzduchu ovládním deskového rekuperačního výměníku tepla a by-passu a ovládním výkonu elektrického ohřivače vzduchu
- regulaci teploty přiváděného vzduchu a výkonu VZT jednotky v režimu odmrazování deskového výměníku tepla při namrzání výměníku, snížení výkonu při nedostatečném topném výkonu
- ovládání těsných klapek na sání a výtlačku jednotky, dodávka čidel, pohonů a kabeláže
- ovládání chodu ventilátorů a ochrany motorů
- indikace zanesení filtrů a hlášení poruchových stavů
- ovládání z místa obsluhy - dálkové ovládání - ovládání výkonu a provozních stavů dle obsluhy

## **6 ) Pokyny pro výrobu a montáž**

Pro zhotovení díla bude zpracován projekt pro provedení stavby a dodavatelská dokumentace montážní, výrobní a dokumentaci pro zkoušky zařízení. Veškeré montážní práce budou provedeny osobou kvalifikovanou a oprávněnou. Bude provedeno pružné uložení ventilátorů a rozvodů.

Budou provedeny protipožární a tepelné izolace potrubí. Bude proveden a napojen odvod kondenzátu od stoupaček a větrací jednotky. Bude provedeno vodivé spojení potrubních dílů.

## **7 ) Bezpečnost práce**

Při montáži, provozu, údržbě a opravách je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících ČSN, předpisů a vyhlášek. Při údržbě bude zařízení blokováno proti chodu. Se zařízením není dovoleno manipulovat cizím osobám.

## **8 ) Protihluková opatření**

VZT jednotka je opatřena tlumiči hluku. Zařízení budou při montáži pružně uložena. Zařízení jsou navržena s ohledem na splnění požadavků Nařízení vlády č. 272/2011. Po dokončení montáže bude v případě dalších požadavků provedeno měření hlučnosti VZT zařízení.

## **9 ) Protipožární opatření**

Projekt vzduchotechniky vychází ze stávajícího řešení, které se nemění a požadavků ČSN 73 0872. VZT zařízení je součástí PU, ve kterém se nachází VZT jednotka a rozvody. Vzhledem k přístavbě 2.NP je do potrubního rozvodu přiváděného vzduchu vřazeno čidlo výskytu zplodin hoření pro splnění požadavků ČSN 73 0872 – č.č. 4.3.3. a 4.3.4. ( sání čerstvého vzduchu na fasádě ). Od signálu čidla ude vypnuto VZT zařízení. N rozvodech nejsou navrženy požární klapky. Provedení nasávacího a výfukového otvoru bude provedeno dle čl. č. 4.3 ČSN 73 0872.

## **10 ) Soupis požadavků na související profese**

Stavba - zajistí provedení prostupů obvodovými konstrukcemi a jejich dozdění dle projektu stavby a pomocné konstrukce, stavební výpomoc a případná lešení

- zajistí přirozené větrání prostor bez instalovaného nuceného větrání
- zajistí provedení strojovny VZT včetně úprav – instalace guly
- zajistí osazení stěnových mřížek
- zajistí provedení odvodů kondenzátu od VZT jednotky, zákrytů a rozvodů

Elektro - zajistí požadované elektrické příkony jištěným přívodem

- zajistí ochranu před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 34 0000, ČSN 33 2000-7-41 a ČSN 33 2000-5-54
- zajistí ochranu před atmosférickou elektřinou
- zajistí napojení a ovládání zařízení podle uvedených a předaných příkonů a energií
- zajistí ochranu před účinky statické elektřiny dle ČSN 33 2030
- zajistí možnost ručního odpojení silových částí zařízení v jejich blízkosti při údržbě

## **11 ) Pokyny pro obsluhu a údržbu**

Tyto pokyny zpracuje písemně dodavatel zařízení a zajistí zaškolení obsluhy a údržby. Veškeré dodané díly se používají, obsluhují a udržují podle platných předpisů, požadavků výrobců a pokynů dodavatele.

## **12 ) Dodavatelské zajištění**

Veškerá zařízení musí být předána investorovi v provozuschopném stavu a musí beze zbytku plnit všechny funkce navržené v projektu. Pro dodavatele z toho plyne nutnost vykonat, kromě dodávky a montáže vlastní vzduchotechniky také průběžnou kontrolu a případnou kompletaci všech navazujících a doplňujících profesí, prováděných jinými organizacemi, tak, aby všechny části plnily beze zbytku své funkce, garantované jednotlivými výrobci zařízení a plnila všechny funkce navržené v projektu. Dodavatel musí všechna zařízení řádně uvést do provozu.

Dodavatel poskytne organizacím, provádějícím přípojky medií, potřebná schémata a informace o připojovaných strojích tak, aby tyto mohly být správně připojeny a zprovozněny. Dodavatel odstraní případné závady vzniklé při dopravě a nebo skladování. U každého prvku bude před jeho osazením kontrolován technický stav a odstraněny případné závady. Po montáži musí být provedena pečlivá regulace spojená s nastavením předepsaného proudu.

Zařízení musí být po montáži vyzkoušena při zkušebním provozu. Musí dosahovat parametry uvedené v dokumentaci. Dodavatel předá investorovi protokoly o měření hlavních parametrů. Investor umožní dodavateli vykonat zprovoznění a vyzkoušení zařízení.

Dodavatel vzduchotechniky zajistí měření hluku vzduchotechniky v místech určených projektem nebo rozhodnutím orgánu hygienické služby a předá investorovi protokoly s výsledky tohoto měření. Ve vyjimečných případech je třeba počítat s dodatečnými akustickými opatřeními, prováděnými ve spolupráci s odbornou organizací.

## **13 ) Přehled výkonů a parametrů VZT zařízení**

Tyto výkony a parametry jsou uvedeny v tabulce - příloha technické zprávy.