

POZNÁMKY

- Projektová dokumentace pro provedení stavby je provedena v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., (Zákon o zadání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů). Dokumentace neobsahuje označení konkrétních výrobků, ani referenčních.

výškopisný systém: místní
polohopisný systém: místní

AKCE:

**Dílčí energetická
renovace objektu MŠ
Gen. Janouška,
Praha 14 - Realizace
systému nuceného
větrání s rekuperací
odpadního tepla**

MÍSTO STAVBY:

Gen. Janouška čp. 1005/4, 19800 Praha 14
k.ú. Černý Most
parc. č. 221/31

STAVEBNÍK:

Městská část Praha 14
Bratří Venclíků 1073/8, 198 21 Praha 9
IČ: 00231312

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

a3atelier s.r.o.
Konviktská 998/15, 110 00 Praha 1
IČ: 24164500

STUPEŇ PD:

**DOKUMENTACE PRO
PROVÁDĚNÍ STAVBY dle
zákona č. 134/2016 Sb., o
zadávání v.z.**

ŘEŠENÁ ČÁST PD:

D - Dokumentace objektů
D-1 - Objekt MŠ Gen. Janouška -
instalace VZT
D-1-4 - Technika prostředí staveb
D-1-4-A - VZT

PROJEKTANT PROFESE / ČÁSTI PD:

KRESLIL / ZPRACOVAL:

NÁZEV VÝKRESU / ČÁSTI:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA -
VZT**

MĚŘÍTKO:

FORMÁT VÝKRESU:

DATUM:

ČÍSLO PARÉ:

05/2021

ČÍSLO VÝKRESU:

D-1-4-A-1

TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA

DÍLČÍ ENERGETICKÁ RENOVACE OBJEKTU MŠ GENERÁLA JANOUŠKA, PRAHA 14 – REALIZACE SYSTÉMU NUCENÉHO VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ ODPADNÍHO TEPLA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Identifikační údaje stavby

Název stavby	Dílčí energetická renovace objektu MŠ Generála Janouška, Praha 14 – realizace systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla
Místo stavby	Praha 14, MŠ Generála Janouška, k.ú. Černý Most,
Stupeň dokumentace	DPS dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání v.z.
Charakter stavby	Stavební úpravy stávajícího objektu
Kraj	Praha

Identifikační údaje investora

Investor	Úřad městské části Praha 14
Adresa:	19821 Praha 9 – Černý Most, Bratří Venclíků 1073

Identifikační údaje generálního projektanta

a3atelier s.r.o.
Konviktská 15
11000 Praha 1

ÚVOD

Předmětem technické zprávy je popis řešení dílčí energetické renovace objektu MŠ Generála Janouška, Praha 14 spočívající v realizaci systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla, týkající se pouze prostorů herny, pracovny, ložnice v jednotlivých podlažích objektu mateřské školy.

Celkově řešení realizace systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla přispívá jak k zajištění požadovaných hygienických parametrů nutné výměny vzduchu, tak ke zvýšení úspor při snížení energetické náročnosti objektu MŠ Generála Janouška, Praha 14.

Při návrhu byly použity tyto podklady:

- a/ Stavební dokumentace objektu
- b/ Příslušné předpisy a normy ČSN:
- c/ Technické podklady dodavatelů zařízení

PARAMETRY OBJEKTU

Vzduchotechnický systém je instalován v objektu se třemi nadzemními podlažími. Systém stavby – stávající nosná skeletová konstrukce s vyzdívkou s navrhovaným zateplením, kde součinitel prostupu tepla U ($W\ m^{-2}\ K^{-1}$) splňuje požadavky na vlastnosti stavby dle ČSN 73 0540.

Objekt se nachází v oblasti s venkovní výpočtovou teplotou $-13^{\circ}C$

KONCEPCE VĚTRÁNÍ

Množství čerstvého vzduchu přiváděného do interiéru do jednotlivých heren bude ovlivněno tvorbou škodlivin (vodní páry, CO_2 , oděrů apod.) společně s požadavky na normové hodnoty množství vzduchu pro jednotlivé počty osob (dětí a vyučující) v interiéru obývací předmětný prostor. Větrací systém zajistí rekuperaci odpadního tepla. Systém je navržen jako decentrální, tzn. s navrženou jednou kompaktní podstropní jednotkou zajišťující požadovanou výměnu vzduchu.

Větrací jednotka: Decentrální kompaktní podstropní jednotka s rekuperačním výměníkem s minimální suchou účinností 85%, resp. min. 90% (dle ČSN EN 308 při vzduchové výkonu 500m³/hod resp. 200m³/hod), vzduchovým množstvím min. 870 m³/h a s IR čidlem CO_2 . Čidlo bude oddělené od VZT jednotky, viditelné, viz popis regulace.

Větrací zařízení je navrženo tak, že hladina akustického tlaku A v učebně při jeho provozu nepřevyšuje limitní hodnoty dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb. [3] tj. 45 dB. Díky umístění větracího zařízení mimo učebny hladina akustického tlaku v učebnách mnohem nižší.

Řízení větrání daných prostor (herny, pracovny, ložnice) objektu je komplexním autonomním systémem, který je složen ze dvou základních větví:

I – interiérový znečištěný odpadní vzduch

E – exteriérový čistý přiváděný vzduch

Vzduchová bilance

Je dána množstvím vzduchu podle počtu osob v daném objektu a minimálních hygienických požadavků na přívod vzduchu a odtah vzduchu.

Pro každou osobu (dítě) je počítáno s přísunem min. 20 m³/h čerstvého vzduchu, pro vyučující se počítá s přísunem min. 50 m³/h čerstvého vzduchu.

V jednotlivých hernách je počítáno s počtem osob (dětí) v max. 28 + 2 vyučující.

Požadavky na větrání á třída:

Na jednu třídu je uvažováno max. množství obsazenosti:

max. 28 dětí (28x min. 20 m³/h = 560 m³/h

2 vyučující (2x min. 50 m³/h = 100 m³/h

Celkový požadavek na výměnu vzduchu pro třídu MŠ činí min. 660 m³/h

Kvalita ovzduší v učebnách se hodnotí podle koncentrace oxidu uhličitého CO₂; v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v platném znění nesmí tato koncentrace v pobytových prostorách převýšit hodnotu 1500 ppm. K prokázání požadavku slouží tabulka Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v herně vložená ke konci této zprávy.

Navržený systém zajistí rovnoměrné provětrání dotčených místností.

Tepelné ztráty prostupem a větráním, které vyplývají z účinnosti rekuperace navrhovaných jednotek, jsou kryty stávajícím systémem vytápění.

VZT rozvody

Odpadní vnitřní vzduch bude odváděn z dotčeného prostoru pomocí dvouřadých nasávacích výústek osazených v kruhovém pevném potrubí. V případě výústek osazených do sádrokartonové konstrukce bude výústka napojena hranatým nástavcem na kruhové potrubí o stejném rozměru výústky k hranici SDK konstrukce.

Odtahovaný vzduch před odvodem z objektu prochází uvnitř jednotky rekuperačním výměníkem a předeřívá přiváděný čerstvý vzduch. Rozvody k jednotlivým odvodním prvkům a páteřní vedení jsou provedeny z kulatého plechového potrubí. Odbočky a redukce jsou navrženy standardně z pozinkovaného plechu. Za jednotkou je osazen tlumič hluku.

Čerstvý a předeřátý venkovní vzduch je od VZT jednotky rozveden k větranému prostoru kruhovým potrubím. Za jednotkou je osazen kruhový tlumič hluku. V případě výústek osazených do sádrokartonové konstrukce bude výústka napojena hranatým nástavcem na kruhové potrubí o stejném rozměru výústky k hranici SDK konstrukce.

Izolace potrubí

VZT potrubí, kde hrozí kondenzace je opatřeno tepelnou izolací. Jedná se o nasávací potrubí a výdechové potrubí k obvodové stěně před sáním/ výdechem.

Vestavěná regulace

Systém se bude ovládat regulátorem výrobce a dále IR čidlem CO₂ osazeným v místnosti s největší zátěží. V pracovně nebo v herně. Jednotka je nastavena v nominálním režimu na poloviční množství celkového možného průtoku. Při překročení max. povolené koncentrace 1500 ppm dojde k navýšení vzduchového množství a tím navýšení otáček ventilátoru.

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Větrací zařízení je navrženo tak, že hladina akustického tlaku A v učebně při jeho provozu nepřevyšuje limitní hodnoty dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb. [3] tj. 45 dB.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Na celkový projekt je zpracováno požárně-bezpečnostní řešení.

POŽADAVKY NA PROFESE

Stavební část

- Zhotovení prostupů a jejich zednické začištění
- Zhotovení podhledů
- Drobné stavební úpravy např. zasekání ZTI nebo elektro pod omítku.
- Nové a bourané konstrukce jsou vyznačeny na výkrese.
- Úprava nábytku

ZTI

- odvod kondenzátu od decentrálních jednotek.

Elektro:

- Větrací jednotka smí být připojena pouze do pevného rozvodu, který je pravidelně ve lhůtách dle normy ČSN 331500 "Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení" revidován.
- Jednotka smí být provozována v rozsahu teplot větracího vzduchu do +45°C při max. relativní vlhkosti vzduchu do 80 % v prostředí základním, bez nebezpečí požáru nebo výbuchu hořlavých plynů a par.
- Jednotka bude napojena na silový rozvod 230V, 16A
- Posun osvětlení při kolizi s novým VZT rozvodem nebo jednotkou
- Úprava slaboproudých zařízení
- Instalace a napojení odděleného IR čidla CO₂ (pro ovládání systému) v místnosti s největší zátěží

ZÁVĚR

Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry, a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu.

Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem.