

# Regionální centrum odborného a celoživotního vzdělávání - Na Švarcavě

---

VZDUCHOTECHNIKA

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Seznam příloh :

1. Technická zpráva .....	D.1.4.c-1
2. Půdorys 1.NP „Objekt A“ .....	D.1.4.c-2
2. Půdorys 1.NP „Objekt B“ .....	D.1.4.c-3

### Odpovědní pracovníci :

Zodpovědný projektant :  
Vypracoval :

Martin Fejk  
Martin Fejk



Dvůr Králové nad Labem – květen 2016

### **Investor:**

Střední škola technická a řemeslná Nový Bydžov  
Dr. M. Tyrše 112, 504 01 Nový Bydžov

## 1. ÚVOD

Dokumentace pro vydání stavebního povolení řeší, v rámci interiérových úprav objektu Regionálního centra odborného a celoživotního vzdělávání v ulici Na Švarcavě v Novém Bydžově, provedení větrání. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt.

Dokumentace pro stavební povolení byla vypracována na základě stavebních výkresů zpracovaných generálním projektantem, firmou Energy Benefit Centre a.s. – ing. Vladimírem Fiedlerem a požadavků investora dle platných norem a předpisů, doměřením na místě.

Při řešení projektu pro stavební povolení bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících platných norem, směrnic a předpisů:

- Vyhláška č.272/2011 sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška MZ ČR č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č. 68/2010 – podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r. 2000)
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

## 2. Provozní podmínky

topné médium

elektrická energie.

venkovní výpočtová teplota

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

$t_{el\acute{e}to} = +32^{\circ}\text{C}$ ,  $i=58 \text{ kJ/kg}$

prostorová teplota

Učebna

$t_i = +22 \pm 2^{\circ}\text{C}$

$\varphi = 50 \pm 5 \%$

Maximální hodnoty hladin hluku

hladina akustic.tlaku vně objektu ve dne

50 dB(A)

hladina akustic.tlaku vně objektu v noci

40 dB(A)

Výše uvedené hodnoty musí být dodrženy v místě nejbližšího venkovního chráněného bodu.

## 3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### Zařízení č.1 - větrání učebny

V těchto prostorech zajišťuje vzduchotechnické zařízení nucené, rovnotlaké větrání. Vzduchotechnická interiérová jednotka bude umístěna ve třídě u obvodové stěny. Sání čerstvého vzduchu a výdech znehodnoceného vzduchu bude provedeno přes obvodové zdivo, na kterém bude osazena fasádní kombinovaná vyústka vertikální.

Potrubní rozvody čerstvého i odvodního vzduchu budou osazeny akustickou izolací v potřebném rozsahu. Bude proveden akustický zákryt potrubí mimo jednotku (lamino).

Vzduchový výkon přívodu vzduchu v jednotlivých učebnách je určen z kapacity tříd s uvažovanou dávkou 20 m<sup>3</sup>/hod na žáka a 50 m<sup>3</sup>/hod na učitele.

č.m. 107- 20 žáků + 1 učitel

- celkový potřebný větrací vzduch – 450m<sup>3</sup>/hod, maximální výkon rekuperační jednotky 720m<sup>3</sup>/hod – přívod vzduchu na koncentraci CO VYHOVUJE.

***Skladba jednotky :***

Větrací jednotka je navržena ve složení: rekuperátor, filtry, ventilátory pro přívod a odvod vzduchu a by-pas přiváděného vzduchu.

***Měření a regulace – součást dodávky VZT:***

Spouštění zařízení bude zajištěno ručně nebo automaticky z ovládacího panelu měření a regulace umístěném v prostoru dle požadavku investora. Spouštění bude provádět pouze zaškolená obsluha.

Řízení chodu jednotky bude zajištěno automaticky dle požadavku obsluhy, snímání koncentrace CO čidly osazenými v učebnách. Řízení výkonu ventilátorů (regulace frekvenčními měniči) bude zajištěna na ovládacím panelu jednotky.

Dále bude zajištěno:

- spouštění a ovládání – ruční Z/V s regulací výkonu ventilátorů frekvenčními měniči
- signalizaci zanesení filtrů ve VZT jednotce – výměna filtrační vložky při dvojnásobku tlakové ztráty čistých filtrů
- signalizace chodu, výpadek zařízení

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny. Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize. Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41: samočinným odpojením vadné části.

**Zařízení č.2 - sociální zařízení objektu „B“**

Podtlakové větrání prostor bude zajištěno potrubními ventilátory.

***Rozvody vzduchu a distribuce :***

Odváděný vzduch bude ventilátory nasáván přes talířové ventily a dále veden tepelně a hlukově izolační hadice přes kruhové spiro potrubí a vzt stoupačkami nad střechu objektu.

***Spouštění :***

Spouštění bude zajištěno profesí ELEKTRO –automaticky se světlem alt. pohybovými čidly

## **4. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESI**

### **4.1 Požadavky na profesi STAVBA**

- dopravní cesty a montážní otvor pro instalaci VZT zařízení
- zajistit prostupy pro instalaci potrubí ve svislých a vodorovných konstrukcích (tyto otvory jsou o 50 mm větší na každou stranu, než je jmenovitý rozměr potrubí).

- začištění popřípadě dozvěnění prostupů potrubí ve vodorovných a svislých konstrukcích po montáži vzduchotechniky
- hlukové izolace vodorovných a svislých obvodových konstrukcí strojovny vzd
- zajistit další stavební úpravy, které si vyžádá realizace stavby, (utěsnění a oplechování prostupů střešní konstrukcí)
- statické ukotvení střešních jednotek tělocvičny

## **4.2 Požadavky na profesi VYTÁPĚNÍ STAVEB**

Profese VYTÁPĚNÍ STAVEB zajistí :

- Bez požadavku

## **4.3 Požadavky na profesi ELEKTRO**

Interiérová jednotka bude zapojena do běžného, stávajícího, zásuvkového okruhu.

## **4.4 Požadavky na profesi MaR**

- bez požadavku – drobné kabeláže a ovládání zařízení jsou dodávkou VZT. Signalizace chodu a spouštění zařízení součástí dodávky VZT

## **4.5 Požadavky na profesi ZTI**

- Bez požadavku

# **5. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

Vzduchotechnické zařízení bude navrženo v souladu s NV č.148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Budou dodrženy hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb 60dB ( $L_{Amax}=40dB+20dB$  korekce), v chráněném venkovním prostoru staveb i chráněném venkovním prostoru 50dB ( $L_{Aeq,T}=50dB+0dB$  korekce).

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

Mezi VZT jednotku a potrubní rozvody budou proti zabránění přenosu chvění vždy instalovány pružné tlumící manžety

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.

Jednotka má certifikovanou hlučnost  $L_pA$  nižší než 37dB(A) a je vhodná pro instalaci přímo do pobytových prostor budov.

# **6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

# **7. POKYNY PRO MONTÁŽ**

Při provádění prací je nutné dodržovat veškeré platné ČSN, zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, platné bezpečnostní předpisy a technologická pravidla pro provádění a bourání staveb.

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy o ochraně zdraví. Pracovníci musí být prokazatelně proškoleni, musejí být vybaveni příslušnými ochrannými pomůckami.

Dále je nutné dodržovat montážní a technologické postupy výrobců použitých materiálů, včetně jejich doporučených skladeb a materiálového provedení.

## **8. POŽADAVKY NA PROVEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY A KLIMATIZACE V DANÉM OBJEKTU**

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do prostoru umístit.

Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny (dýzy, mřížky, koncové vyústky) je nutno nechat si po estetické i barevné stránce schválit investorem (architektem).

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou autorských a technických dozorů, jinak zpracovatel této dokumentace nemůže nést jakoukoli zodpovědnost za výsledný efekt při realizaci tohoto projektu.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této první fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat než předpokládal projekt.

Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

## **9. ZÁVĚR**

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhláškou o dokumentaci staveb. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice.

Vypracoval: Martin Fejk



ve Dvoře Králové nad Labem 05/2016