DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

LÁZNĚ BĚLOHRAD - Střední odborné učiliště, Zámecká č.p.478
Snížení energetické náročnosti budovy
domova mládeže, SOU Lázně Bělohrad

VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam příloh :

1. **Technická zpráva** **D.1.4.a.- VZT1**
2. **Půdorys 1.NP** **D.1.4.a.- VZT2**
3. **Půdorys 2.NP** **D.1.4.a.- VZT3**
4. **Půdorys tělocvična** **D.1.4.a.- VZT4**
5. **Řez - škola** **D.1.4.a.- VZT5**
6. **Řez - tělocvična** **D.1.4.a.- VZT6**

Odpovědní pracovníci :

Zodpovědný projektant : Martin Fejk
Vypracoval : Martin Fejk

Dvůr Králové nad Labem – únor 2016

Investor :
Střední odborné učiliště Lázně Bělohrad, Zámecká č.p.478, 507 81 Lázně Bělohrad

1. ÚVOD

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení, řeší v rámci snížení energetické náročnosti budovy školy SOU v Lázních Bělohrad, provedení větrání kmenových tříd. Jedná se o dvoupodlažní, podsklepený objekt.

Projektová dokumentace byla vypracována na základě výkresů zpracovaných generálním projektantem – ing. Davidem Pourem, doměřením na místě a požadavků investora, dle platných norem a předpisů.

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.
chladivo	R 410 A
venkovní výpočtová teplota	t_{ezima} = -15°C
	$t_{eléto}$ = +32°C, i=58 kJ/kg
prostorová teplota	
Sál, šatny, foyer	t_i = +20 ± 2°C
	φ = 50 ± 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

<u>Zařízení č.1</u> ***- učebny č.011 (1.PP)***
- učebny č. 110, 112, 114, 116, 117 (1.NP)
- učebny č. 204, 210, 212, 214, 216, 217 (2.NP)

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 m3/hod na osobu.

č.m. 104- 14 žáků
110- 32
112- 24
114- 34
116- 24
117- 16
204- 15
210- 26
212- 34
214- 30
216- 34
217- 24

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 ***- tělocvična***

Vzduchový výkon přívodu vzduchu je 18.800 m3h-1 Vzduchový výkon byl určen z maximální kapacity tělocvičny 235 osob a s uvažovanou dávkou 80 m3/hod na osobu.

V těchto prostorech zajišťuje vzduchotechnické zařízení nucené, rovnotlaké větrání. Budou použity dvě vzduchotechnické jednotky pro použití ve vysokých jednopodlažních halách, které budou umístěny na střeše tělocvičny. Sání čerstvého vzduchu a výdech znehodnoceného vzduchu bude provedeno skrz střešní plášť.

4. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

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 dozdění 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.
Střešní jednotka bude připojena na silovou elektřinu.

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 (Laeq,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 LpA 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.

10. Upozornění:

Specifikace výrobků a konstrukcí uváděné v tomto projektu jsou pouze příkladem možného použití při realizaci stavby za účelem přesného popisu požadovaných vlastností a parametrů. Při jakékoliv náhradě musí nový výrobek či konstrukce odpovídat všemi parametry prvkům uvedeným v projektu, nebo být lepší.

Jedná se především o:

1. Technické parametry materiálů a konstrukcí (rozměry, tepelně-technické vlastnosti, hlukové parametry atd.)
2. Technické parametry zařízení (výkon, energetická náročnost, rozměry, napětí, zdroj tepla, hlukové parametry, regulace, izolace atd.).
3. Vhodnost použití materiálu pro dané prostředí a jeho životnost
4. Kvalita zařízení a záruky výrobce nebo dodavatele
5. Odolnost z hlediska protipožární ochrany
6. Vhodnost použití z hygienického hlediska
7. Vhodnost použití z hlediska ochrany životního prostředí a odsouhlaseného předchozího stupně projektové dokumentace
8. Vhodnost použití z hlediska bezpečnosti práce s ohledem na platné vyhlášky a odsouhlasení orgány státní správy
9. El. krytí zařízení musí odpovídat danému prostředí dle platných vyhlášek, norem a určeného prostředí
10. Estetické požadavky stavby
11. Nutnost zajištění koordinace všech profesí

K materiálům, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí být doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

V Nemojově, duben 2016 Vypracoval: Martin Fejk