



č. zak.: 02/2016

**Akce: Stavební úpravy, včetně zřízení
školní kuchyně s jídelnou
v objektu SOU a SOŠ Kladno
nám.Edvarda Beneše 2353
Kladno, 272 01**

**Investor: SOU a SOŠ Kladno, nám.Edvarda Beneše 2353
nám.Edvarda Beneše 2353
Kladno, 272 01**

Technická zpráva

Zdravotní technika, Vzduchotechnika, Elektroinstalace

h) Rozvody slaboproudu nejsou uvažovány provádět.

i) Výtahy nejsou navrženy.

Výkresová část

Viz přílohy

D.2 dokumentace technických a technologických zařízení

ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

1. Úvod.
2. Základní údaje.
3. Technické řešení
4. Celkové uspořádání, popis a funkce zařízení
5. Nároky na energie
6. Protihluková opatření
7. Měření a regulace
8. Tepelné izolace
9. Nároky na související profese
10. Protipožární opatření
11. Požadavky na montáž a údržbu
12. Uvedení do provozu, zaregulování, vyzkoušení
13. Vliv na životní prostředí
14. Závěr

1. Úvod

1.1. Obsah projektu vzduchotechniky.

Projekt pro stavební povolení řeší:

zařízení 1: větrání prostoru kuchyně a přípravny brambor

zařízení 2: větrání cvičného koutu studentů

zařízení 3. odvod vzduchu z WC ženy a WC muži

v SOŠ a SOU Kladno, nám. E. Beneše 2353, 272 01 Kladno

1.2. Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavby, kuchyně, požadavky objednatele, podklady výrobců VZT a odsouhlasené návrhy řešení.

Užité normy a směrnice:

- Nařízení vlády č. 93/2012 podmínky o ochraně zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 127010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 730802 Požární ochrana staveb nevýrobní objekty
- ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření

požáru vzduchotechnickým zařízením
Projekt byl zpracován v souladu s technickými normami a hygienickými, požárními
a bezpečnostními předpisy.
Tepelné ztráty objektu kryje profese ÚT

2.Základní údaje.

2.1.Meteorologické údaje:

Výpočtová teplota venkovní: v zimě $-12^{\circ}\text{C}/90\%$ rel. vlhkost
v létě $+32^{\circ}\text{C}/40\%$ rel. vlhkost

2.2.Popis objektu a dispozičního řešení

Větrané prostory jsou v IPP budovy

- 1 -

2.3.Úprava vzduchu

zima:

vstup vzduchu -12°C , 90%

odvod vzduchu 20°C , 40%

léto:

není uvažováno chlazení

3.Technické řešení

Účelem zařízení je dodržovat ČSN, nařízení vlády a hygienické předpisy stanovených parametrů a dávek čerstvého vzduchu.

2.5. Množství vzduchu pro jednotlivé místnosti:

Zařízení	Název místnosti	přívod m ³ /h	odvod m ³ /h	poznámka	
1	kuchyně 004	3650	2300	zákryt 3300x 1000	2xsporák+pánev
			700		konvektomat
			450		myčka
			150		výdej jídel
			150		příjem šp.nádobí
	přípravna brambor 009	100	-		
celkem		3750	3750		
2	cvičný kout studentů			cirkulační digestoř	
3	WC	-	80		

3.1. Garantované parametry

Jedná se o dodržení vnitřních teplot a výměn vzduchu, za předpokladu, že:
dodávka a montáž vzduchotechniky budou provedeny dle projektu
zařízení bude správně zaregulováno
zařízení bude správně provozováno

3.2 Přípustné hodnoty hluku jsou navrženy:

Vnitřní prostory:

Hodnoty hladin hluku jsou navrženy dle Nařízení vlády č. 148/2006. Dle § 10 základní hladina akustického tlaku pro vnitřní prostor činí $L_a = 40$ dB(A). Korekce dle přílohy č. 2 činí $+20$ dB(A). Celková přípustná hladina pak činí 60dB(A). Hodnota akustického tlaku navrženého z vzduchotechnického zařízení nepřesáhne výše uvedenou hodnotu.

Venkovní prostor:

Hodnoty hladin hluku jsou navrženy dle Nařízení vlády č. 148/2006. Dle § 11 nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku :

- 2 -

pro venkovní prostor od 7 -22 hodin činí $L_a = 50$ dB(A). Korekce dle přílohy č. 3 pro tuto kategorii zdroje hluku je 0 dB(A). Celková přípustná hladina pak činí 50dB(A).

pro venkovní prostor od 22 -7hodin činí $L_a = 50$ dB(A). Korekce dle přílohy č. 3 pro tuto kategorii zdroje hluku je -10 dB(A). Celková přípustná hladina pak činí 40dB(A).

Hodnota akustického tlaku navrženého z vzduchotechnického zařízení nepřesáhne výše uvedenou hodnotu.

4.Celkové uspořádání, popis a funkce zařízení

Zařízení 1 :větrání prostoru kuchyně a přípravný brambor

Přívodní vzduch je nasáván přes protidešťovou žaluzii z venkovního prostoru, prochází do větrací jednotky, umístěné pod stropem prostoru skladu, kde je filtrován, v zimním období v rekuperátoru předehříván, a v ohřívači dohříván na požadovanou vstupní teplotu..Potrubím vedeným pod stropem do kuchyně a přípravný brambor, zakončeným vyústkami a ventilem je upravený vzduch distribuován do větraných prostorů.

Přívod 3750m³/h

Odvod vzduchu je z prostoru kuchyně:

1) zákrytem nad sporáky a panví

2) vyústkami nad konvektomatem, myčkou nádobí, výdejem jídel, příjmu špinavého nádobí

Odvodní vzduch je veden do větrací jednotky, umístěné pod stropem prostoru skladu kde v zimním období předá teplo do rekuperátoru. Ve společné skříni jednotky jsou uloženy dva radiální ventilátory s přímým pohonem, rekuperační výměník tepla z plastu, ohřívač, filtry vzduchu. Výfuk je veden potrubím stoupačkou nad střechu do venkovního prostoru budovy. Odvod 3750m³/h

Regulační systém zajišťuje ovládání otáček ventilátorů, ovládání ohřívače

Dálkové ovládání je možno kabelem převést do požadované místnosti..

Zařízení 2: cvičný kout studentů

Nad elektrickými sporáky budou osazeny cirkulační digestoře. Práce na sporácích bude příležitostně.

Zařízení 3. odvod vzduchu z WC ženy a WC muži

Odvod vzduchu bude ventilátorky osazenými na potrubí..Odvodní vzduch je veden do venkovního prostoru budovy.

Spouštění ventilátorů bude spojeno se spínáním světla.

Odvod 2x 80m³/h

Přívod vzduchu bude přes mřížky osazené ve dveřích z okolního prostoru.

5.Nároky na energie

Pro provoz větracích zařízení je nutné napojení na elektrickou energii.

Větrací jednotka je osazena deskovým výměníkem, který zajišťuje zpětné získávání tepla

6.Protihluková opatření

V potrubí jsou osazeny tlumiče hluku.

Všechny prostupy vzduchotechnického potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací – dodávka stavby

- 3 -

7.Měření a regulace

MaR do jednotlivých funkcí patří:

Regulace výkonu ventilátorů jednotky, regulace topného výkonu.

Pro připojení Ma R je třeba přivést pouze proud z rozvaděče k jednotce- ovládací skřínce a elektrickému ohřívači.

Dálkové ovládání je možno kabelem převést do požadované místnosti..

8.Tepelné izolace

Stoupačka vedená nad střechu budovy bude provedená s izolací do plechu.

9.Nároky na související profese

9.1.Stavba

zhotovení prostupů pro potrubí vzduchotechniky ve stěnách o 100mm větší než rozměr potrubí,začistění otvorů

osazení dveřních mřížek pro přípravu brambor a WC

9.2.Elektro

připojení jednotky, el. ohřívače vzduchotechniky.provede elektro.

9.3 Sanita – provede odpady kondenzátu od větrací jednotky

10.Protipožární opatření

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena ve smyslu požadavků ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

Účelem protipožárních zařízení je zabránění požáru. V rámci tohoto projektu vzduchotechniky není třeba osazovat protipožární klapky.

11.Požadavky na montáž a údržbu.

Montáž vzduchotechnického zařízení smí být prováděna jen odbornými pracovníky a za předpokladu dodržování všech montážních a bezpečnostních předpisů. Seřadit zařízení tak, aby jejich parametry odpovídaly výkonům uvedeným v seznamu zařízení. Je třeba zajistit pravidelné čištění všech elementů.

12. Uvedení do provozu, zaregulování, vyzkoušení

V rámci těchto činností bude provedeno:

- 1.komplexní zaregulování množství vzduchu jednotlivých vzduchotechnických zařízení s protokolárním výstupem
- 2.komplexní funkční vyzkoušení
- 3.zaškolení obsluhy

13.Vliv na životní prostředí

Větrací zařízení jsou navržena tak, aby splňovala v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkajících se účinků hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem.

14.Závěr

Navržený větrací systém splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru.

- 4 -

SEZNAM STROJŮ a ZAŘÍZENÍ.

Zařízení 1 :větrání prostoru kuchyně a přípravný brambor

1.1 Větrací rekuperační jednotka

1

Vzduchový výkon $V_p=3750\text{m}^3/\text{h}$, $V_o=3750$, $p_p=250\text{Pa}$, $p_o=250\text{Pa}$,

proměnlivé otáčky ventilátoru

proud $2 \times 3,8\text{ A}$, příkon motorů $1,09\text{kW}$, $1,12\text{kW}$, 400V , 3ph , 50Hz

rekuperace 90% ,

ohřívač el. max. topný výkon $Q=9\text{kW}$, 400V , výstupní teplota 20°C

filtr vzduchu $2 \times G4$

odvod kondenzátu $2 \times \text{DN } 32$ (12l/h)

boční sendvičové panely vybaveny akustickou a

tepelnou izolací o tloušťce 20mm

elektronický ovladač (regulace otáček, regulace teploty)

dálkové ovládání

kanálové čidlo

ovládací panel

regulace topné vody vč. čerpadla

závěsy

2 1 Tlumič hluku 400x400 L=500	1
3.1 Tlumič hluku 630x250 L=500	3
4 1 Tlumič hluku 400x400 L=1000	1
5.1. Zákryt nerezový 3300x1000, v=450 s lapači tuku a osvětlením	1
6.1. Vyústka 560x200 2Ř R1	8
7.1. Vyústka 825x200 1Ř R1	1
8.1. Vyústka 560x200 1Ř R1	1
9.1. Vyústka 280x80 1Ř R1	2
10.1 Ventil přívodní d=125	1
11.1 Protidešťová žaluzie 630x 400	1
12.1. Výfuková hlavice d=450	1
13.1 Potrubí ocelové pozink. do: obv.	
2500/100	1m
1800/80	30m
1250/80	8m
900/60	12m
650/60	8m
14.1 Dveřní mřížka 300x100	1
Zařízení 2: cvičný kout studentů	
1.2 Cirkulační digestoř 1000x1000	1
Zařízení 3. odvod vzduchu z WC ženy a WC muži	
1.3 Ventilátor se zpětnou klapku a časovým doběhem a kuličkovými ložisky V= 80m ³ /h, N=15W, 230V,	2
- 5 -	
2.3 Tr d=125 l=500	2
3.3 Mřížka d=125	2
4.3 Dveřní mřížka 300x100	4

Stoupačka na střechu – izolace nejlépe do plechu
Montáž VZT
Montáž MaR
Spojovací a těsnicí materiál
Závěsný materiál