

TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. Úvod
2. Výchozí podklady
3. Zdravotně vzduchotechnická část
4. Celkové uspořádání a funkce zařízení
5. Energetická část
6. Stavební práce
7. Elektrotechnické práce
8. Opatření protihluková a protiotřesová
9. Požární ochrana
10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
11. Přípomínky k montáži
12. Používání, obsluha a údržba zařízení
13. Závěr

1.ÚVOD:

Vzduchotechnické zařízení bude zajišťovat větrání kuchyně ZŠ Kostelec u Holešova. Větrání bude nucené – rovnotlaké s využitím rekuperace.

Bude dodána jednotka se vzduchotechnickým výkonem 7200 m³/h a suchou účinností ZZT bez vlivu kondenzace 75 %.

System nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla bude regulován dle množství CO₂. V jídelně bude umístěno infračervené čidlo, tzv. IR senzor.

V době příchodu strávníků do jídelny již nebude nutné odsávání varných ostrovů a vzduchotechnika jídelny může být v plném výkonu.

Současně s jídelnou bude v provozu vzduchotechnika na pracovišti výdeje stravy, mytí nádobí.

Koordinace nuceného větrání je zajištěna servopohony na jednotlivých větvích. Ovládání vzduchotechniky kuchyně bude manuální. Vypínače umístěny na stěnách ve výšce 1,5m nad podlahou.

V kuchyni i jídelně je dostatečné množství oken, které lze použít i pro přirozené větrání, a to v době, kdy nebude daný úsek v plném provozu.

Před započítáním práce dle tohoto projektu musí být demontováno stávající zařízení vzduchotechniky.

2.VÝCHOZÍ PODKLADY:

Projektová dokumentace stavební části

Odborná literatura: Větrání a klimatizace (prof. Chyský – prof.Hemzal)

Technické podklady, podmínky vzduchotechnických zařízení a firemní podklady.

ČSN 73 0542- Tepelně technické vlastnosti stavebních materiálů a konstrukcí

ČSN 12 7010- Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

ČSN 73 0802- Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0872- Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

Hygienické předpisy.NV č.361/2007 Sb; NVč,148/2006 Sb; NVč 178/2001 Sb; 137/2004 Sb

Metodický pokyn pro návrh větrání škol. Vydaný MŽP

3.ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST:

Vzhledem k tomu, že se budova školy nachází v Kostelci u Holešova, byly při návrhu VZT zařízení uvažovány následující údaje převzaté z klimatických podkladů:

-výpočtová teplota zimní	-12°C
-výpočtová letní teplota	+32°C
-výpočtová entalpie letní	58 kJ/kg
-nadmořská výška	260m n.m.
-barometrický tlak vzduchu	96,3Pa

4.CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNCE ZAŘÍZENÍ:

a) Přehled jednotlivých zařízení

Zař.č.1 Větrání kuchyně

Zař.č.2 Pomocný a montážní materiál

HZS (Hodinové zúčtovací sazby)

b) Popis jednotlivých zařízení:

Zař.č.1 Větrání kuchyně

Větrání kuchyně bude nucené - rotnotlaké. Bude je zajišťovat vzduchotechnická jednotka s rekuperací. Jednotka bude osazena v 1.PP v samostatné místnosti, která vznikne předělením stávající garáže.

Popis zařízení:

Přívod vzduchu do kuchyně a jídelny: Vzduch je do potrubí nasáván přes protidešťovou žaluzii osazenou v obvodové zdi pod věncem 1.PP. Potrubí projde skladem do strojovny. Potrubí je ve zdech, které vymezují prostor strojovny, opatřeno protipožárními klapkami. Do potrubí před jednotku je vřazen tlumič. V jednotce projde čerstvý vzduch filtrem, rekuperátorem a vodní ohřívacem, který jej dohřeje na teplotu min.20°C. Pak je vzduch ventilátorem vytlačen do přívodního potrubí do kuchyně a jídelny. Tam je pod stropem ležatý potrubní rozvod opatřený přívodními vyústkami, které upravený vzduch vyfukují do místnosti.

Odvod vzduchu z kuchyně a jídelny :

Projekt vychází z předpokladu, že vaření, nebo pečení nebude probíhat na všech instalovaných zařízeních současně. Předpokládaná soudobost je 70%. Z toho vyplynula nutnost jednotlivé větve potrubí k zákrytům nad varnými ostrůvky opatřit klapkami, které budou ovládány servopohony. Obsluha zapne ovladač na stěně a servopohon otevře klapku. Tím spustí odsávání jen z toho varného ostrůvku, na kterém se vaří. VZT jednotka v 1.PP bude nastavena na konstantní tlak v potrubí. Otevřením klapky tlak v potrubí poklesne. Řídící jednotka dá pokyn ventilátorům zvýšit otáčky, aby se tlak vyrovnal znovu na nastavený konstantní. Ovladače na zdi a jejich propojení s klapkami budou dodávkou profese elektro. Čidlo poklesu tlaku v potrubí i propojení s řídící jednotkou je dodávkou VZT.

Potrubí na půdě musí být opatřeno tepelnou izolací, aby v něm nekondenzovala voda. Mezi stropem a střešní rovinou bude opatřeno i protipožárním obkladem.

Nátěry: Potrubí v kuchyni a jídelně bude natřeno nejdříve základní barvou na pozinkovaný plech a pak 2x hygienicky nezávadným emailem v barvě v odstínu RAL 9010 (čistě bílá).

Vyústky budou dodány v barvě RAL 7035 (světle šedá). Zákryty jsou z nerez.

Pokud nejsou VZT zařízení v 1.PP opatřena nátěrem, zůstanou v přírodní barvě pozink. plechu.

Vodoinstalační práce:

Od jednotky je třeba odvést kondenzát, který vzniká v rekuperátoru. K připojení odváděcího potrubí je zespodu jednotky trubka s vnějším průměrem 19mm a délkou 40mm.

Kondenzát bude odveden přes zápachovou uzávěrku do kanalizace.

Zař.č.2 Pomocný a montážní materiál

Je to materiál na zhotovení závěsů, podpěr a konzol na montáži, spojovací a těsnící materiál.

Také materiál sloužící ke zprovoznění VZT zařízení.

HZS (Hodinové zúčtovací sazby)

Jsou to náklady na tyto práce:

- Přizpůsobení VZT zařízení včetně potrubí a příslušenství vlivem návaznosti na stavbu a technologii.
- Zhotovení části potrubí na montáži
- Ostatní drobné úpravy

5. ENERGETICKÁ ČÁST

Pro vzduchotechnická zařízení jsou nárokovány tyto energie:

Elektrická energie: 400V/50Hz -5,03kW (ventilátory v jednotce)

Teplo: 5,7kW (ohřívač v jednotce)

6. STAVEBNÍ PRÁCE

Ve stavební části jsou nárokovány tyto pomocné stavební práce:

- Zhotovení otvorů pro prostupy potrubí v příčkách, stropech a ve štítových stěnách a jejich zapravení po montáži VZT potrubí.
- Sádkartonový obklad izolační rohože kolem potrubí v kuchyni.

7. ELEKTROTECHNICKÉ PRÁCE

Připojení VZT zařízení na elektrickou energii

- Připojení jednotky
- Připojení ovladačů k servopohonům klappek
- Všechna VZT musí být řádně uzemněna

8. OPATŘENÍ PROTIHLUKOVÁ A PROTITŘESOVÁ

Jednotka je hlavním zdrojem hluku i otřesů. Její konstrukce je navržena tak, že akustický tlak, který rozhodující pro vnímání hluku, byl ve vzdálenosti 1m jen 51dB(A). Vzhledem k tomu, že jednotka je umístěna v garáži, nejsou tam nutná další protihluková opatření. Do potrubí co nejbližší k jednotce jsou navrženy tlumiče hluku, které sníží akustický tlak do potrubí pod 45dB. Což je pro kuchyň i jídelnu vyhovující. Protitřesová opatření jsou řešena konstrukcí jednotky. Ventilátory jsou uchyceny přes pružné závěsy a samotná jednotka je od potrubí oddělena pružnými manžetami.

9. POŽÁRNÍ OCHRANA

Všechna VZT zařízení, příslušenství a potrubní rozvody jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0872- Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství jsou zhotovena z nehořlavých hmot. Prostupy přes zdi do strojovny, která je jiným požárním úsekem, jsou opatřeny požárními klapkami.

VZT potrubí je navrženo z hmot s třídou reakce A1. Celkem jsou osazeny 3 ks požárních klappek EIS 30 DP1 (bez servopohonu). Potrubí procházející půdním prostorem bude od stropní konstrukce po střešní plášť požárně izolováno izolací EI 30 DP1.

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při prohlídce, revizi a údržbě všech VZT zařízení je nutné zajistit jejich odpojení od sítě. Všechna VZT zařízení musí být řádně uzemněna. Za bezpečnost při práci je zodpovědný objednatel ve smyslu platných předpisů, respektive montér provádějící montáž.

Za bezpečnost provozu VZT zařízení ručí uživatel, případně zaměstnanec, který má dozor nad provozem zařízení. Pro tento účel platí provozní a bezpečnostní předpisy spolu s předpisy pro obsluhu elektrických zařízení.

11. PŘIPOMÍNKY K PROVÁDĚNÍ MONTÁŽE

Projektant upozorňuje na nutnost na půdě obejít novým potrubím nosnou konstrukci střechy.

12. ZÁVĚR

Při montáži a provozu je nutné dbát bezpečnosti a návodu výrobců instalovaných zařízení.

K těmto zařízením je dodavatelská firma povinna dodat technickou dokumentaci v českém jazyce a osvědčení od státní zkušebny, že instalované zařízení odpovídá Čs. normám a předpisům a je možné je používat v České republice.

Na závěr dodavatel VZT zařízení provede seřízení, zaškolení obsluhy a komplexní zkoušky.

05 / 2021

vypracoval: Petr Vašina /Robert Kolařík'

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Zař. č.1 Větrání kuchyně

1.1	Vzduchotechnická jednotka s rekuperací Přívod 7160m ³ /h; odvod 7200m ³ /h Vodní ohřevač 5,7kW; spád 45/35°C; ventilátory 400V; 5,03kW; proud 7,3A Odvod kondenzátu TR DN 32/40 2x; Hmotnost jednotky 774kg; Rozměry jednotky: (š x dl.x v) 1463 x 2876 x 1927 (včetně podstavy)	1 ks
1.2	Tlumič hluku 800*500 dl.1000	4 ks
1.3	Požární klapka 500x800 min. PO 30minut	1 ks
1.4	Požární klapka 630x500 min. PO 30min	2 ks
1.5	Potrubí čtyřhranné sk.l pozink. do obvodu 2630mm vč.30% tvar.	103m
1.6	Potrubí čtyřhrnné sk.l.pozink. do obvodu 1890mm vč. 40% tvarovek	11,8m
1.7	Potrubí čtyřhranné sk.l pozink. do obvodu 1500mm vč. 50% tvarovek	7,3m
1.8	Potrubí čtyřhranné sk.l pozink. do obvodu 1050mm vč. 50% tvarovek	3,8m
1.9	Potrubí kruhové SPIRO 160 vč.30% tvarovek	7m
1.10	Potrubí kruhové SPIRO 225 vč.20% tvarovek	2,6m
1.11	Potrubí kruhové SPIRO 280 vč.30% tvarovek	3,2m
1.12	Potrubí kruhové SPIRO 315 vč.30% tvarovek	1,2m
1.13	Potrubí kruhové SPIRO 400 vč.30% tvarovek	0,8m
1.14	Škrticí klapka KRUHOVÁ 400 těsná	1 ks
1.15	Škrticí klapka KRUHOVÁ 280 těsná	1 ks
1.16	Škrticí klapka KRUHOVÁ 225 těsná	1 ks
1.17	Regulační klapka 315/60-35 IN 600*350	1 ks
1.18	Regulační klapka 10/10 IN 450*450	1 ks
1.19	Regulační klapka 12/12 IN 500*500	1 ks

1.20	NEOBSAZENO	
1.21	Servopohon TF 230 - OTEVŘENO-ZAVŘENO	3 ks
1.22	Servopohon CM 230(L/P)-TŘÍBODOVÝ	3 ks
1.23	Vyústka komfortní dvouřadá horizontální 600*200 přívodní s regulací; odstín RAL7035	7 ks
1.24	Vyústka komfort. dvouřadá horizontální 1000*300 přívodní s regulací; odstín RAL7035	2 ks
1.25	Vyústka komfort.jednořadá horizontální 600*200 odvodní bez regul; odstín RAL7035	3 ks
1.26	Vyústka komfort.pro kruh.potrubí jednořad. 500*75 odvod s regulací; odstín RAL7035	6ks
1.27	NEOBSAZENO	
1.28	Odsávací zákryt nerezový 1500*1000 vč.filtrů, lapačů tuků a osvětlení	1 ks
1.29	Odsávací zákryt nerezový 1640*1890 vč.filtrů, lapačů tuků a osvětlení	1 ks
1.30	Odsávací zákryt nerezový 1900*2150 vč.filtrů, lapačů tuků a osvětlení	1 ks
1.31	Odsávací zákryt nerezový 920*940 vč.filtrů, lapačů tuků a osvětlení	1 ks
1.32	Odsávací zákryt nerezový 700*800 vč.filtrů, lapačů tuků a osvětlení	1ks
1.33	Rohož z minerální plsti tl.60mm (izolace potrubí na půdě a v kuchyni)	14 m2
1.33a	Izolační deska tl.19mm samolepící s Al folií	10 m2
1.34	Výfuková hlavice 630	1 ks
1.35	Protidešťová žaluzie 700*700 na přívod	1 ks
1.36	neobsazeno	
1.37	Čidlo na CO ₂	1 ks

Zař.č.2 Pomocný a montážní materiál

Materiál spotřebováváný při montáži a zprovoznění VZT zařízení	50 kg
--	-------