

PROJEKČNÍ KANCELÁŘ ŽIŽKOV s.r.o. Žižkov 504, Ústí nad Orlicí, 562 01 IČ:27544524 DIČ CZ27544524 tel: 465 524 626 fax: 465 524 626 e-mail: projekcezizkov@ktuo.cz			ING. ROMANA VACKOVÁ PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ 561 02 DOLNÍ DOBROUČ 604 T: 465 523 662 e-mail: vackova@cominnet.cz	
VEDOUcí PROJEKTU		VYPRACOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE	
ING.T.DOLEČEK		ING.R.VACKOVÁ	ING.R.VACKOVÁ	
INVESTOR	OBEC ORLICKÉ PODHŮŘÍ, DOBRÁ VODA 4, 562 01 ORLICKÉ PODHŮŘÍ		FORMÁT	
MÍSTO STAVBY	ORLICKÉ PODHŮŘÍ - RVIŠTĚ		DATUM	V/2023
STAVBA MATEŘSKÁ ŠKOLA ORLICKÉ PODHŮŘÍ REKONSTRUKCE KUCHYNĚ			STUPEŇ PD	DSP + DPS
			MĚŘITKO	
			Č.ZAKÁZKY	132023
			KÓD OBJEKTU	KÓD PROFESE
ČÁST	VZDUCHOTECHNIKA		ČÍSLO KOPIE	ČÍSLO REVIZE
00				
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO VÝKRESU
				D.1.4.2.1

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší větrání v rámci rekonstrukce kuchyně v MŠ Orlické Podhůří v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Podkladem pro vypracování projektu byly stavební výkresy, projekt technologie varny. Bylo provedeno místní šetření, navržené řešení bylo konzultováno s provozovatelem MŠ. Ostatním profesím byly předány podklady.

Zařízení pro větrání kuchyně je z požadavku Ecodesign 2018 vyjmuto. Byly respektovány platné hygienické předpisy pro tato zařízení, výpočet pro varnu byl proveden dle směrnice VDI 2052/97.

Jsou splněny následující předpisy:

- č.258/2000 Sb. – zákon o ochraně veřejného zdraví
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, novelizace NV 68/2010
- NV č.502/2000 Sb., NV č.148/2006, NV 272/2011 - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0782 - Požární bezpečnost staveb, ochrana proti šíření požáru VZT zařízením
- VDI 2052/97

2. Popis stávajícího větrání

V kuchyni je osazeno pouze podtlakové větrání pomocí potrubního ventilátoru s vazbou na VZD potrubí a dva akumulární zákryty, které jsou situovány nad prostorem vaření. Konvektomat je vybaven integrovanou digestoří.

Zařízení je hlučné a nevyhovuje požadavkům na větrání kuchyní dle platných předpisů – materiál zákrytů – pozinkovaný plech, chybějící lapače tuků, porušení mikroklimatu v zimním období na pracovišti.

3. Popis a koncepce zařízení

V letním období není požadována úprava teploty větracího vzduchu chlazením.

V rámci vzduchotechnických zařízení budou zajištěny následující funkce odpovídající výše uvedeným podmínkám a požadavkům investora:

- odvod škodlivin (teplo, pára) z kuchyně za současného přívodu čerstvého filtrovaného a tepelně upraveného vzduchu
- dodržení nízké hladiny hluku odpovídající hygienickým předpisům

Úprava vzduchu:

- filtrace jednostupňová,
- rekuperace tepla
- ohřev vzduchu elektrickým ohříváčem

3.1 Zařízení č.1 – kuchyň

Vstupní údaje - objem varny $V = 81\text{m}^3$

koeficient současnosti – 0,9

počet vařených obědů – do 100 porcí

Technologie varny

1 ks elektrický sporák	16,7 kW
1 ks elektrická stolička	6,0 kW
1 ks elektrický konvektomat	10,9 kW

Vzduchotechnický systém bude pracovat jako rovnotlaký, celkové množství venkovního přiváděného vzduchu $V_p = 1800 \text{ m}^3/\text{hod}$, množství odváděného $V_{od} = 1800 \text{ m}^3/\text{hod}$. Vzduch. výměna ve varně $n = 22,2/\text{hod}$.

Nad varné centrum je navržena nerezová digestoř s rekuperací tepla (úč.rekuperace 57%) a elektrickým ohřevem vzduchu. Pro odtah vzduchu z prostoru kuchyně bude osazeno potrubí opatřené výústkou – prostor konvektomatu. Nad konvektomatem je osazena integrovaná bezodtahová digestoř pro vysrážení vodní páry produkované při vaření.

Pro přívod a odvod vzduchu bude použit předizolovaný potrubní systém. Zařízení pro přívod vzduchu bude osazeno pod stropem skladu potravin. Vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii z fasády objektu. Sestava pro přívod vzduchu zahrnuje uzavírací klapku se servopohonem, filtr a ventilátor s EC motorem. Výfuk vzduchu je proveden do fasády objektu přes výfukový kus, pro odvod vzduchu je navržen ventilátor s EC motorem a uzavírací klapkou. Zařízení bude osazeno pod stropem chlazeného skladu.

3.2 Zařízení č.2 – demontáž stávajícího VZD systému

Před montáží nového větracího systému dojde k demontáži veškerého stávajícího potrubí, zákrytů a ventilátoru.

4. Požadavky na energie

Pro zvýšení hospodárnosti provozu a snížení spotřeby energií (především tepelné) je zařízení s tepelnou úpravou vzduchu vybaveno zařízením pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu (ZZT).

Zařízení	El. energie motory (kW)	El. energie ohřev (kW)	TV (60/40°C)
Zařízení č.1	0,37 a 0,37kW	10,0	-

5. Hlučnost zařízení

Celý vzduchotechnický systém je zabezpečen tak, aby svým provozem nepřekročil hygienické limity - do rozvodných tras potrubí jsou navrženy buňkové tlumiče hluku např. typu Greif, na odvodu vzduchu v hygienickém provedení. Tyto zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorových jednotek do větraných prostor a do venkovního chráněného prostředí - tlumiče jsou navrženy jak v přívodních, tak odvodních trasách. Veškeré vzduchovody jsou napojeny na VZD jednotky přes tlumící vložky, které zabráňují přenosu chvění do potrubí a tím i do stavební konstrukce, ne které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech podloženo tlumící gumou. Všechny prostupy VZD potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací.

Zařízení bude provozováno v denní době a bezpečně bude zabezpečeno pro venkovní chráněné prostory staveb, které se nacházejí v okolí $L_{Aeq} = 50 \text{ dB(A)}$.

6. Měření a regulace

Větrací systém je vybaven vlastním systémem M+R, který zajistí veškeré řídicí a ochranné funkce ventilátorů, ohříváče, rekuperátoru. S chodem ventilátorů se otevřou uzavírací klapky na vstupu a výstupu vzduchu. Zařízení je možno provozovat v nastaveném časovém režimu pomocí nástěnného digitálního ovladače, dále lze nastavit větrací výkon dle aktuální potřeby provozu pomocí jednoduchého ovladače otáček.

Regulace teploty bude provedena na teplotu přiváděného vzduchu. V režimu dohřevu bude vzduch předehříván v rekuperátoru a v případě potřeby ohříván elektrickým ohříváčem. By-passová klapka zajistí ochranu rekuperátoru a ohříváče proti zamrznutí.

7. Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je provozován jako jeden požární úsek a v rámci této dokumentace se nic nemění. Na přívod vzduchu bude v potrubí osazen detektor kouře, který v případě aktivace vypne celý větrací systém.

8. Požadavky na navazující profese

a) práce stavby

- zhotovení a začištění otvorů pro prostupy VZD potrubí ve stavebních konstrukcích
- zapravení otvorů po demontáži stávajícího potrubí v obvodové stěně

b) práce elektro

- zemnění všech elektrospotřebičů VZD
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
- ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- přívod el. energie k rozvodnici na digestoři, kabeláž na VZD komponenty a ovladače dle předaného el. schématu
- VZD potrubí a komponenty, digestoř budou připojeny na ochranné pospojení

c) práce instalatérské

- zajistit odvod kondenzátu pod digestoři přes sifon do kanalizace (HL 21)

9. Požadavky pro montáž

- při montáži jednotlivých zařízení postupovat podle pokynů pro montáž dodávaných se zařízením
- díly s volným spojem budou upraveny na potřebnou délku při montáži
- po montáži tlumících manžet provést jejich překlenutí pružným kabelem v rámci elektromontáže
- vzduchotechnické potrubí bude na závěsech podloženo mikroporézní gumou a v prostupech stavebními konstrukcemi budou obalena izolačním materiálem
- před výrobou potrubí projít jednotlivé trasy

10. Vliv na životní prostředí

Větrací zařízení je navrženo tak, aby splňovalo v celkovém součtu požadavky hygienických předpisů týkajících se účinku hluku a přípustných hodnot škodlivin vedených odpadním vzduchem.

11. Bezpečnost při realizaci a následném provozu zařízení

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Dodavatel musí být odborná firma, která má s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Investor zabezpečí po dobu provádění montážních prací svůj dozor a jmenuje pro tuto činnost zodpovědnou osobu. Dodavatelská firma povede montážní deník.

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a použitých technických zařízení na stavbě, zejména pak zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a NV č. 591/2006 sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu.

12. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Tyto pokyny slouží jako pomůcka pro odborné pracovníky provozovatele VZD zařízení - investora. Pokyny mají zejména význam pro období zkušebního provozu, kdy ještě nejsou k dispozici podrobnější provozní předpisy. Definitivní provozní předpisy nejsou součástí projektové dokumentace.

Ovládat VZD zařízení smějí jen pracovníci s odbornou kvalifikací, kteří nabyli k tomu způsobilost školením a jsou seznámeni s předepsanou dokumentací. Provoz technologie je možný pouze tehdy, jsou-li zajištěny v dostatečném rozsahu a kvalitě potřebné energie - el. energie

Žádné VZD zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení, zejména však nasávací a výdechové mříže a žaluzie musí být před zahájením provozu zbaveno všech nečistot, prachu, usazenin, špíny, zbytků stav. materiálů a během provozu musí být udržováno v čistotě. Za provozu je nutno dodržovat provozní předpisy jednotlivých VZD elementů.

Pravidelně je nutno zejména provádět:

- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regul. klapek a mazat je podle návodu
- provádět prohlídky a kontroly funkce elektročástí podle platných předpisů a norem
- pravidelnou kontrolu a výměnu filtračních tkanin v přívodních filtrech ve lhůtě každé 2-3 měsíce (podle znečištění) - zajišťuje servisní firma
- pravidelná čištění kazetových tukových filtrů digestoře vždy po 3-5 dnech provozu - kazety se vyjmou a ručně nebo v myčce nádobí se umyjí v horké vodě s přísadou zdravotně nezávadného detergentu (PURON 15g/l) - zásadně provádí personál kuchyně
- čištění všech vnitřních povrchů digestoří, umytí sběrných žlábků a sběrače v periodě max. 3 měsíců
- periodické čištění vyměníku typu hPS v digestoři vysunutím, propláchnutím horkou vodou s detergentem (max. 70°C) ve lhůtě cca 6 měsíců (podle stavu znečištění) - zajišťuje servisní firma
- o výsledcích prohlídek a kontrol vést záznamy