



## SEZNAM PŘÍLOH

VZT 1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
VZT 2	DISPOZICE ZAŘÍZENÍ 1.NP
VZT 3	ŘEZ A-A, až ŘEZ G-G
VZT 4	DETAILY DIGESTOŘÍ
VZT 5	SOUPIS VÝKONŮ
VZT 6	ROZPOČET

## **Vzduchotechnické zařízení**

### **1. Obsah**

- 1.Obsah
- 2. Úvod
- 3.Základní koncepční řešení
- 4.Popis technického řešení
- 5.Nároky na energie
- 6.Protihluková a protiotřesová opatření
- 7.Izolace, nátěry
- 8.Nároky na návazné profese
- 9.Protipožární opatření
- 10.Materiálové řešení
- 11.Závěr

## **2. Úvod**

Předmětem dokumentace pro provedení stavby je rekonstrukce vzduchotechnického zařízení v domově důchodců v Náchodě. Vzduchotechnika je navržena tak, aby byla zajištěna pohoda pracovního prostředí na odpovídající hodnoty mikroklimatu jak v kuchyni, přípravnách a v umývárkách. Demontáže stávajícího zařízení jsou řešeny ve vzduchotechnické části.

Na přívod a odvod vzduchu bude použita stávající jednotka ATREA DUPLEX 12000. Vzduchové množství  $V_p=8000\text{m}^3/\text{h}$ ,  $V_o=8500\text{m}^3/\text{h}$ .

### **2.1 Podklady pro zpracování**

Jako podklad ke zhotovení nové PD předal objednatel stávající, původní pr. dokumentaci :

- Celková papírová dokumentace f. Ing. Jiří Weiss - Projekce v oboru větrání a klimatizace ze dne 10.8.2011 ( celkem 4 pare vzduchotechnika, ústř. vytápění, elektroinstalace a chlazení).
- Technická zpráva původní VZT – „VERETA“ 9/1993
- Kopie licenční smlouvy – udělení autorského souhlasu f. Ing. Jiří Weiss - Projekce v oboru větrání a klimatizace.

Podkladem pro profesi vzduchotechnika posloužilo zaměření stávajícího stavu technologického zařízení kuchyně, zpracované investorem.

### **2.2 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů**

místo	Náchod	
výpočtová teplota vzduchu	léto	+ 30°C
	zima	- 15°C
prostorová teplota místností	v létě	nesleduje se
	zimě	18 - 26°C
vlhkost		55-70% r.v.
rychlost proudění vzduchu v obytné zóně		0,25 až 0,35m/s
doporučená maximální hladina hluku v obytném pásmu		La max=50 až 60dB

## **3. Základní koncepční řešení**

### **3.1 Stavební větrání a hygienické větrání**

Základní stavební větrání objektu je zajištěno otevíravými okny. Stavební mechanické podtlakové větrání s odvodem vzduchu z vnitřních prostor, je zajištěno v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakožto i předmětné výpočtové hodnoty jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem :

ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

VDI 2052 – Směrnice pro výpočet větrání kuchyní

Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Nařízení vlády 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

ve znění nařízení vlády 68/2010 Sb.

Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

### **3.2. Technologické větrání**

Technologické větrání je navrženo v úrovni hygienického minima ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů. Přitom jako základní princip návrhu byla použita směrnice VDI 2052 pro výpočet vzduchového výkonu zařízení z produkce tepla a vlhkosti produkované technologickým zařízením.

Vzduchotechnická jednotka s přívodem a odtahem větracího vzduchu je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1.NP. Vzduchotechnická jednotka pracuje s rekuperací tepla z odtahovaného vzduchu v deskovém výměníku. Získané teplo slouží na předeřev čerstvého větracího vzduchu. Účinnost předeřevu je cca 69,4%.

Technologické vybavení kuchyně jsou elektrické spotřebiče-

Kapacita vyvažovací kuchyně je max. do 500 porcí jídel. Tomu odpovídá i konstrukce výpočtu podle VDI 2052.

Hladiny hluku jsou následující:

Hladina akustického tlaku ve venk. prostoru ve dne	50 dB(A)
Hladina akustického tlaku ve venk. prostoru v noci	40 dB(A)
Hladina akustického tlaku v kuchyni	50 - 60dB(A)

### **3.3 Energetické zdroje**

#### **3.3.1. Elektická energie**

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT zařízení.

Rozvodná soustava 3NPEN, 50 Hz, 400V /230V

Ochrana před dotykovým napětím základní – nulováním se samostatně vedeným ochranným vodičem

#### **3.3.2. Vytápění**

Ohřívač - vzduchotechnická jednotka je napojena podle sdělení uživatele na topnou vodu o spádu 70/50°C.

### **3.4 Energetická bilance**

#### **Instalovaný příkon**

Spotřeba elektrické energie pro vzduchotechniku 2x 6,1 kW

Spotřeba tepla pro vzduchotechniku 18,2 kW

Předpokládaná současnost chodu všech technologických zařízení je 0,6.

## **4. Popis technického řešení**

### **Zařízení č.1 – Větrání kuchyně**

Množství větracího vzduchu bylo stanoveno výpočtem podle VDI 2052, podle osazených spotřebičů se zdrojem tepla a vlhkosti, jako škodlivinou.

Ziskové citelné teplo od jednotlivých spotřebičů bylo stanoveno podle zisku z wattáže na kilowatu podle příkonu elektrických spotřebičů.

K odsávání škodlivin v prostoru varny je použito 4ks odsávaných zákrytů-digestoří.

Odvod vzduchu:

Zákrytem D1 v prostoru nad konvektomaty u okna se bude odsávat 1000m<sup>3</sup>/h.

Zákrytem D2 v prostoru nad varným jádrem se bude odsávat 5750m<sup>3</sup>/h.

Zákrytem D3 nad cukrářskou pecí se bude odsávat 700m<sup>3</sup>/h.

Zákrytem D4 nad myčkami se bude odsávat 950m<sup>3</sup>/h + 100m<sup>3</sup>/h pod stropem.

Celkové odsávané množství vzduchu ve varně je 8500m<sup>3</sup>/h.

Celkový přívod vzduchu do varny bude 8000m<sup>3</sup>/h.

Digestoře budou dodány s tukovými filtry a s osvětlením.

Přívod vzduchu do kuchyně bude potrubím ze strojovny v 1.NP a s rozvedem pod stropem 1.NP. Potrubí přívodu vzduchu bude osazeno tkaninovým potrubím - textilními vyústkami.

Odsávací potrubí s digestořemi bude vedeno pod stropem 1.NP do potrubní, které vede do stávající strojovny vzduchotechniky v 1.NP.

Sání vzduchu a výfuk do jednotky bude stávajícím potrubím.

Přívod vzduchu :

Přívod vzduchu je již z první etapy veden do textilní vyústky PŘÍHODA průměr 500mm.

Vzduchové množství je 3800m<sup>3</sup>/h + 200m<sup>3</sup>/h v prostoru přípravy.

Doplňkové množství vzduchu 4000m<sup>3</sup>/h je přiváděno textilní vyústkou PŘÍHODA průměr 500mm pod strop přívodní chodby.

Toto umístění bylo zvoleno z důvodu letního přívodu vzduchu o teplotě +19°C a aby neobtěžovalo personál kuchyně. Rychlost přívodního vzduchu je volena  $cv=0,2-0,3$ m/s.

Celkové množství přívodního vzduchu je 8000m<sup>3</sup>/h.

Chod jednotky bude řízen okruhy měření a regulace pro kuchyně v systému ATREA.

Úsporný chod zařízení bude zajištěn použitím regulace otáček motorů, za účelem snížení vzduchového výkonu v době vydávání jídel a v době ukončování provozu kuchyně.

Panel MaR bude umístěn ve strojovně vzduchotechniky v 1.NP. Dálkové ovládání chodu jednotky bude z ovladače na stěně v kuchyni v 1.NP.

Chlazení přívodního vzduchu:

Na chlazení vzduchu bude použita původně navrhovaná jednotka FUJITSU AJYA-108LALH.

Do jednotky DUPLEX 12000 bude dodatečně namontován výparník, expanzní ventily a regulační skříň

Teplota přívodního vzduchu pro léto bude 19°C.

Regulace :

Po rekonstrukci vzduchotechnického zařízení se doporučuje objednat zprovoznění a zaregulování zařízení chlazení a vzduchotechniky nejlépe servisní skupinou ATREA.

## **5. NÁROKY NA ENERGIE**

viz. stávající projekty profesí chlazení, ÚT a vzduchotechniky

## **6. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ**

Řešeno již v první etapě realizace.

## **7. IZOLACE**

Nové pozinkované potrubí přívodu vzduchu bude z důvodu možné kondenzace tepelně izolováno. Bude použita samolepící tepelně akustická izolace K-FLEX tl.20mm s AL. polepem.

## **8. NÁROKY NA NÁVAZNÉ PROFESE**

### Stavební úpravy:

otvory pro prostupy vzduchovodů

obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení

stavební, výpomocné práce

transportní cesta pro dopravu digestoří na místo bude zavážecí chodbou z venkovní rampy.

digestoř D2 bude dopravena k montáži v dílech a kompletována na místě v kuchyni.

Ostatní digestoře je možno donést vcelku. Nejmenší dveře mají rozměr 800/1970mm.

### Silnoproud:

Zapojit osvětlení digestoří na stávající rozvodnou síť elektro i s vypínači. Na stropě digestoří je osazena rozvodná krabice s vedením kabelu do osvětlovacích těles. Silnoproud propojí krabici se stávajícím napájením.

### Zdravotechnika:

Na kondenzátní kanálky digestoří instalovat odpadní nátrubky pro odvod případného kondenzátu a hadici zaústit do odpadu nebo do odkapní nádoby.

## **9. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Strojovna vzduchotechniky je součástí požárního úseku kuchyně, který je samostatným PU.

## **10. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

### Vzduchotechnika

Potrubí přívodu vzduchu je v normálním prostředí a bude z pozinkovaného plechu.

Potrubí odvodu vzduchu bude vyrobeno v těsném provedení.

Na distribuci vzduchu jsou navrženy textilní vyústky – tkaninové potrubí. Montážní materiál tkaninové vyústky je součástí dodávky vyústky.

Potrubí vedené pod stropem bude uloženo na závitových tyčích, kotvených do stropní konstrukce.

Odsávací zákryty a digestoře budou vyrobeny z nerez. Digestoře budou vybaveny nerezovými odlučovači tuku a mastnoty.

Digestoř D2 bude kotvena pomocí montážní roznášecí konstrukce na stávající kotevní úchyty, upevněné na žebra stropních průvlaků.

## **11. ZÁVĚR**

Tato technická zpráva k projektu obsahuje údaje o rozsahu vzduchotechnických zařízení a způsobu montáže.

Zpracovaná projektová dokumentace je duševním majetkem firmy LUFTEX projekce a může být použita pouze na výše uvedenou akci. Dokumentace je zpracovaná na úrovni projektu dokumentace pro provedení stavby.

Technickou zprávu doplňuje výkresová dokumentace, se kterou tvoří nedělitelný celek.

Navržené větrací zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

Zařízení bude namontováno podle příslušných platných ČSN a vyhlášek.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno vyčistit strojovnu a potrubí od montážních nečistot.

Po spuštění zařízení provede dodavatel zaregulování zařízení a předání pověřené osobě k provozu a údržbě. O všech zkouškách a předání bude vypracován protokol.

Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem.

### **Upozornění:**

**1.-** V případě, že se tato projektová dokumentace kdekoliv odkazuje na konkrétní název výrobku, obchodní firmu nebo název, je tento odkaz pouze příkladový. Zhotovitel má právo pro plnění veřejné zakázky použít jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

**2.-** Řešení gastronomického provozu bylo předáno jako samostatný podklad investorem (nebylo řešeno v rámci tohoto projektu). Dle sdělení investora bude provedeno výběrové řízení na dodávku kompletního zařízení rekonstrukce vzduchotechniky tj. včetně návazných profesí. Na základě této soutěže budou blíže specifikovány konkrétní požadavky na připojení a umístění těchto zařízení. Před začátkem prací je nutno případně upravit technická připojení řešená touto částí projektové dokumentace, podle potřeby konkrétního zařízení a dodavatele. Zakreslené řešení připojení a umístění je pouze orientační a z výše uvedeného důvodu je nutno ho případně upravit podle konkrétních výrobků v rámci dodávky .

**3.-** Ve stávajícím provozu se mohou vyskytovat další rozvody zdravotně technických instalací, které nesouvisí se stavbou. V případě, že jejich případnou kolizi s novými rozvody neřeší současná projektová dokumentace, bude vše řešeno v rámci AD a možných dodatků. Koordinace řemesel a řešení případných dalších kolizí bude řešeno v rámci AD.

**4.-** Zařízení vzduchotechniky bude doplněno o část chlazení, viz samostatný doplněný projekt.

**5.-** Zařízení vzduchotechniky bude doplněno o chladič do jednotky DUPLEX, viz samostatná nabídka od ATREA.

**6.-** Zařízení vzduchotechniky bude zaregulováno, viz samostatná nabídka od ATREA.

**7.-** Zařízení vzduchotechniky bude doplněno o část silnoproudu který dopojí kabeláž k osvětlení.

Hradec Králové, červenec 2015