

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VZDUCHOTECHNIKA

Obsah Technické zprávy:

1. Identifikační údaje stavby, investora a projektanta
2. Úvod
3. Podklady
4. Základní výpočtové hodnoty
5. Technický popis zařízení
6. Energetické parametry VZT zařízení
7. Pokyny pro montáž
8. Pokyny pro obsluhu a údržbu
9. Požadavky na ostatní profese stavby
10. Přílohy

1. Identifikační údaje stavby, investora a projektanta:

Název stavby:	Rekonstrukce školní jídelny ZŠ Náměstí Karla IV., Nejdek D.1.4.2 – Vzduchotechnika
Místo stavby:	Nejdek Kraj Karlovarský
Investor:	Město Nejdek Náměstí Karla IV. 239 362 21 Nejdek
Generální projektant:	Ing. Irena Pichlová Smetanova 467 361 25 Nejdek
Projektant profese VZT:	Petr Matoušek – AIR GAS Projekt Závodu míru 578/5 360 17 Karlovy Vary IČO – 670 95 798 Tel. – 607 105 345 E-mail: airgas.projekt@tiscali.cz
Stupeň PD:	Projektová dokumentace provedení stavby

2. Úvod:

Vzduchotechnické zařízení navržené v rámci tohoto projektu, má za úkol zajistit předepsané mikroklimatické podmínky v prostoru řešené části objektu podle požadavků stavebního zákona, vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu, platných norem, hygienických a požárních předpisů a podle požadavků další technologie v objektu instalované.

Vzduchotechnické zařízení je z provozního hlediska rozděleno do těchto zařízení:

Zařízení č. 1 – Kuchyň

Zařízení č. 2 – Sklad odpadků

Zařízení č. 3 – Hygienická zařízení žáků

3. Podklady:

Při návrhu VZT zařízení byly použity tyto podklady:

- Projekt stavební části
- Zadání a požadavky investora
- Vlastní zaměření na stavbě
- Podklady od výrobců VZT zařízení

- Normy:

ČSN EN 13779 - Větrání nebytových budov – Základní požadavky.

ČSN EN 13465 - Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu.

ČSN EN 779:2012 - Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic pro všeobecné větrání

ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru potrubím

ČSN 73 0802 - Požární ochrana staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 4118 - Šatny, umývárny, záchody.

- Zákony:

Zákon č. 183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Zákon č. 258/2000 Sb. – O ochraně veřejného zdraví.

Zákon č. 309/2006 Sb. – O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zákon č. 87/2014 Sb. – O ochraně ovzduší

- Prováděcí právní předpisy:

Nařízení vlády č. 163/2002 - NV, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (Novelizace NV č. 312/ 2005 Sb.)

Nařízení vlády č.272/2011 - NV o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č.361/2007 - NV, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 68/2010 - NV kterým se mění NV č. 361/2007

Nařízení vlády č. 93/2012 - NV kterým se mění NV č. 361/2007 ve znění NV č. 68/2010

- Vyhlášky:

Vyhláška MMR č. 499/2006 - Dokumentace staveb

Vyhláška z 28.2.2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.

Vyhláška MMR č. 20/2012 - Vyhláška o technických požadavcích na stavby (prováděcí předpis ke stavebnímu zákonu č. 183/2006)

Vyhláška MZ č.137/2004 - Vyhláška o požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných

Vyhláška MZ č. 410/2005 - Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mládeže

Projektová dokumentace splňuje náležitosti dle přílohy č. 5 prováděcí vyhlášky ke stavebnímu zákonu č. 499/2006 o dokumentaci staveb v platném znění.

Projektové řešení je v souladu s technickými požadavky na stavby.

4. Základní výpočtové hodnoty

Zima:

Vnější výpočtová teplota vzduchu: -18 °C

Vnitřní teplota vzduchu: + 20 °C

Topné médium: topná voda – teplotní spád 70 / 50 °C (konstantní)

Vnější výpočtová relativní vlhkost: 40 % r.v.

Léto:

V letním období nebude teplota regulována vzhledem k nadmořské výšce a charakteru práce převážně v dopoledních hodinách.

Filtrace:

Filtrace čerstvého vzduchu: Třída filtru – F7

Filtrace odpadního vzduchu: Třída filtru – Tukový G3 + M5

Hluk:

Požadované ekvivalentní hodnoty hluku:

Vnitřní prostory - $L_p = 45$ dB (A)

Venkovní prostor - Den $L_p = 50$ dB (A)

- Noc $L_p = 35$ dB (A)

(pro hluk z provozu strojů a zařízení s výraznou tónovou složkou)

5. Technický popis zařízení:

Všeobecně:

Požární zabezpečení:

Požární opatření vycházejí z požadavků ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami.

Řešená část objektu je klasifikována jako jeden požární úsek, proto nebudou prováděna žádná protipožární opatření.

Požární izolace:

Potrubí výfuku nad střechu procházející půdním prostorem bude v tomto půdním prostoru izolováno požární izolací s odolností EI 45. Použití požární izolace musí být dokladováno patřičným atestem. Požární izolace musí být provedena z minerální vlny kaširované hliníkovou fólií. Způsob montáže musí splňovat požadavky výše uvedených norem, tj. min. uchycení izolace k plechovému potrubí pomocí navařovacích trnů.

Ochrana proti hluku a vibracím:

V přívodním i odtahovém potrubí mezi ventilátorem a větraným prostorem budou vždy osazeny tlumiče hluku pro snížení přenosu hlučnosti VZT zařízení do větraných prostor. Veškeré potrubí ve strojovně VZT bude izolováno nejen z důvodu tepelné ochrany, ale i z důvodu zamezení přenosu hluku a vibrací ze strojovny na potrubí a tím i do větraných prostor. Rovněž v hlavním nasávacím a výfukovém potrubí budou osazeny tlumiče hluku pro zamezení přenosu hluku ze strojovny do venkovního prostoru. VZT jednotka bude uložena na pryžových podložkách a jednotlivé ventilátory budou uloženy na pružných závěsech. Mezi potrubí a jednotkou budou vloženy pružná připojení. Pružné připojení musí být vodivě spojeno el. zemnicím vodičem. Doporučuji izolovat minerální vlnou i tato pružná připojení z důvodu zamezení přenosu hluku.

Veškeré prostupy dělicími konstrukcemi budou utěsněny izolačními pásy, aby nedocházelo k přenosu chvění na stavební konstrukci.

Tepelné izolace:

Veškeré tepelné izolace v objektu budou provedeny z černého eleastomeru o těchto tloušťkách:

- Veškeré potrubí ve strojovně VZT – 20 mm s povrchovou úpravou hliníkovou fólií (nahrazuje minerální vlnu o tloušťce 50 mm)
- přívodní a odtahové potrubí ve vnitřním vytápěném prostoru varny – 12 mm s povrchovou úpravou hliníkovou fólií (nahrazuje minerální vlnu o tloušťce 30 mm)

Napojení tepelného výměníku na rozvody ÚT:

Teplotní spád topné vody: 70/50° C

VZT jednotka s přívodem čerstvého vzduchu bude opatřena teplovodním výměníkem pro ohřev vzduchu. U každého vodního ohřívače bude osazen regulační směšovací uzel s čerpadlem, trojcestným ventilem a uzávěry. Tento regulační uzel bude dodávkou profese VZT jako součást dodávky VZT jednotky.

Rozvody VZT potrubí a distribuce vzduchu:

VZT čtyřhranné potrubí pro rozvod vzduchu bude v celém objektu skupiny I. z ocelového pozinkovaného plechu. Kruhové SPIRO potrubí bude z ocelového pozinkovaného plechu. Distribuce vzduchu do větraných prostor a odtah znehodnoceného vzduchu bude zabezpečeno pomocí těchto koncových elementů:

- 1) Hliníkové obdélníkové výústky s regulací množství průtoku vzduchu.
- 2) Plastové nebo kovové odtahové ventily.

Přesný typ distribučního prvku bude uveden v soupisu zařízení.

VZT jednotka:

Při návrhu musí VZT jednotka splňovat podmínky "Nařízení komise EU č. 1253/2015", kterou se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES (tzv. Ekodesign větracích jednotek ERP 2018). Toto nařízení velmi zpřísňuje energetickou účinnost celého VZT zařízení, kdy účinnost zpětného získávání tepla se musí pohybovat nad hodnotou 73%. Pro pohon ventilátorů je možno používat pouze úsporné EC motory nebo je nutno standardní motory regulovat pomocí frekvenčních měničů.

Zařízení č. 1 – Kuchyň – VZT jednotka

Základní údaje:

Umístění větraného prostoru: 1.P.P. + 1.N.P.

Umístění VZT jednotky: 1.P.P.

Množství přívodní vzduchu: 8.734 m³/hod.

Externí tlaková ztráta: 350 Pa

Množství odtahovaného vzduchu: 8.734 m³/hod.

Externí tlaková ztráta: 350 Pa

Elektrický příkon v pracovním bodu: 2,72 + 2,85 = 5,57 KW

Elektrický příkon motoru jmenovitý (pro dimenzování): 3,4 + 3,5 = 6,9 KW (3x 400 V)

Rekuperace: Deskový výměník (min. 73 % - účinnost)

Tepelný příkon: 30,17 KW (při teplotách -18°C / +20°C)

Filtrace čerstvého vzduchu: F7

Filtrace odváděného vzduchu: Tukový filtr G3 + M5

Výpočet větrání kuchyně:

Podrobný výpočet množství větracího vzduchu a seznam tepelných spotřebičů jsou obsaženy ve výpočtu „Větrání kuchyně – dle směrnice VDI 2052“ od firmy Atrea s.r.o., který je přiložen k této Technické zprávě jako samostatná příloha.

Kuchyň - 1.N.P.**Varna:**

Digestoř 1 – 1.923 m³/hod.

Digestoř 2 – 1.535 m³/hod.

Digestoř 3 – 1.899 m³/hod.

Digestoř 4 – 1.795 m³/hod.

Celkem – varna: 7.152 m³/hod.

Objem prostoru varny: 307 m³

Výměna vzduchu v prostoru varny: 23,3 x / hod.

Sklad potravin – 1.05

Objem prostoru: 40,58 m³

Vypočtené množství vzduchu pro odvod tepelné zátěže z lednic a mrazáků – 300 m³/hod.

Výměna vzduchu v prostoru skladu: 7,4 x / hod.

Umývárna nádobí:

Digestoř 5 – 1.870 m³/hod.

Objem prostoru umývárny: 48,97 m³

Výměna vzduchu v prostoru umývárny: 38,1 x / hod.

Výdej jídel:

Digestoř 6 – 648 m³/hod.

Objem prostoru výdeje: 128,21 m³

Výměna vzduchu v prostoru výdeje: 5,05 x / hod.

Zázemí - 1.P.P.

<i>m.č.</i>	<i>Název:</i>	<i>Objem:</i>	<i>Výměna:</i>	<i>Množství vzduchu:</i>
0.02	Umyvadlo			30 m ³ /hod.
0.02A	WC			50 m ³ /hod.
0.03	Umyvadlo			30 m ³ /hod.
0.04	WC			50 m ³ /hod.
0.05	Šatna personálu	38,37 m ³	5 x/hod.	192 m ³ /hod.
0.06	Umyvadlo			30 m ³ /hod.
0.06A	Sprcha			150 m ³ /hod.
0.07	Šatna učni	12,96 m ³	5 x/hod.	65 m ³ /hod.
0.09	Sklad inventáře	19,98 m ³	3 x/hod.	60 m ³ /hod.
0.10	Sklad čistících prostř.	20,1 m ³	3 x/hod.	60 m ³ /hod.
0.11	Sklad potravin	19,95 m ³	3 x/hod.	60 m ³ /hod.
0.13	Škrábání brambor	58,71 m ³	5 x/hod.	294 m ³ /hod.
0.14	Sklad brambor	41,97 m ³	5 x/hod.	210 m ³ /hod.

Celkem – 1.P.P.:

1.282 m³/hod.

V provozu bude současně varna a zázemí 1.P.P. tj. 7.452 m³/hod. + 1.282 m³/hod.

Celkový výkon VZT jednotky bude: 8.734 m³/hod.

Rychlost proudění vzduchu v prostoru varny nesmí přesáhnout hodnotu – 0,2 m/s. Teplota v prostoru varny musí být v rozmezí + 18 °C až 26 °C.

Pro výdej jídel a umývárnu bílého nádobí bude z hlavní odtahové větve vyvedena samostatná větev opatřená uzavírací klapkou se servopohonem. Obsluha pomocí jednoduchého přepínače provede

otevření této větve a zároveň přivření odtahové větve do varny, takže při stále stejném výkonu VZT jednotky dojde k odtahu vzduchu z prostoru výdeje a umývárny nádobí.

Složení přívodní části jednotky:

- Uzavírací klapka ovládaná servomotorem
- Filtr - F7
- Deskový křížový rekuperátor
- Teplovodní ohřívač
- Přívodní ventilátor

Složení odtahové části jednotky:

- Tukový filtr - G3
- Filtr - M5
- Deskový křížový rekuperátor
- Odtahový ventilátor
- Uzavírací klapka ovládaná servomotorem

Technické řešení:

VZT jednotka bude osazena v samostatné strojovně VZT v 1.P.P. Čerstvý vzduch bude nasáván z fasády objektu v úrovni 1.P.P. přes protidešťovou žaluzii s útlumem hluku. Znehodnocený vzduch bude vyfukován samostatným potrubím nad střechu objektu do volného venkovního prostředí. Přívodní a odtahové potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor. Pro přívod vzduchu jsou navrženy hliníkové výústky, kde je úmyslně zvolena taková velikost, aby výtoková rychlost byla pouze 1,25 m/s, která při výšce SH potrubí 3.150 mm poklesne ve výšce 1,5 m. na rychlost max. 0,2 m/s. Znehodnocený vzduch z prostoru kuchyně, umývárny nádobí a výdeje jídel bude odtahován převážně pomocí nerezových digestoří osazených nad varným centrem, nad výdejními vanami a nad myčkou nádobí. Z ostatních pomocných prostor kuchyně bude vzduch odtahován pomocí kruhových plastových ventilů.

Upozornění pro montáž:

VZT jednotka bude osazena ve strojovně umístěné v 1PP. Jediná možná transportní cesta je po schodišti širokém pouze 900 mm a vysokém 1.400 mm (po demontáži zábradlí). Proto musí být VZT jednotka dodána na stavbu rozebraná na jednotlivé díly nepřesahující uvedené rozměry. Ve strojovně VZT pak bude provedena kompletace VZT jednotky pod odborným dohledem servisního technika dodavatele VZT jednotky.

Ovládání:

VZT zařízení bude ovládáno vlastním systémem měření a regulace (MaR). Rozvaděč MaR bude osazen v těsné blízkosti VZT jednotky ve strojovně VZT. Celý systém MaR, propojení jednotlivých komponentů a oživení bude součástí dodávky VZT jednotky – profese VZT. Profese elektro provede silové připojení rozvaděče MaR.

Zařízení č. 2 – Sklad odpadků

Základní údaje:

Umístění větraného prostoru: 1.N.P.

Umístění ventilátoru: 1.N.P.

Množství odtahovaného vzduchu: 164 m³/hod.

Elektrický příkon: 0,01 KW (230 V)

Výpočet množství větracího vzduchu:

Objem prostoru: 20,5 m³

Výměna vzduchu: 8 x / hod.

Množství větracího vzduchu: 164 m³ / hod.

Technické řešení:

Prostor skladu bude odvětráván podtlakově pomocí samostatného axiálního nástěnného odtahového ventilátoru. Znehodnocený vzduch bude vyfukován na fasádu objektu do volného venkovního prostoru.

Ovládání:

Ventilátor bude spouštěn pomocí regulovatelného časového spínače, který umožní větrání v pravidelných intervalech (např. 1x za hodinu na 15 minut). Profese elektro provede silové připojení odtahového ventilátoru a dodávku časového spínače.

Zařízení č. 3 – Hygienická zařízení**Základní údaje:**

Umístění větraného prostoru: 2x 1.N.P.

Umístění ventilátoru: 2x 1.N.P.

Množství odtahovaného vzduchu:

3A - 290 m³/hod.

3B - 290 m³/hod.

Elektrický příkon: 2x 0,05 KW (230 V)

Množství odtahovaného vzduchu:

WC:	6x	á 50 m ³ /hod.	300 m ³ /hod.
Umyvadlo:	4x	á 30 m ³ /hod.	120 m ³ /hod.
Úklid:	1x	á 50 m ³ /hod.	50 m ³ /hod.
Technická m.:	1x	á 50 m ³ /hod.	50 m ³ /hod.
Předsín.:	2x	á 60 m ³ /hod.	60 m ³ /hod.

Celkové množství odtahovaného vzduchu: 580 m³/hod. (2x 290 m³/hod.)

Technické řešení:

Pro podtlakové větrání dvou skupiny hygienických zařízení jsou navrženy dva odtahové ventilátory osazené v potrubní větvi. Ventilátor bude k potrubí připojen pomocí pružných spojek typu VBM aby nedocházelo k přenosu chvění ventilátoru na potrubí. Mezi ventilátorem a větraným prostorem bude osazen kruhový tlumič hluku, aby nedocházelo k přenosu hluku do větraných prostor. Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor. Znehodnocený vzduch bude vyveden potrubím na fasádu objektu v úrovni 1.N.P. Vzduch z prostorů hygienických zařízení bude odsáván pomocí plastových odsávacích ventilů typu IT.

Ovládání:

Ventilátory budou spouštěny společně s osvětlením každé předsíně přes pohybová čidla. Ventilátory budou vybaveny doběhovými relé, umožňující chod ventilátoru po určitém předem nastavitelnou dobu po vypnutí světla. Doběh je dodávkou profese VZT. Připojení provede profese Elektro.

6. Energetické parametry VZT zařízení:**Celkové energetické nároky VZT zařízení:****Elektrická energie:**

Elektrický příkon: 7,01 KW

Tepelná energie:

Tepelný příkon: 30,17 KW

Úspora tepelné energie pomocí výměníků zpětného získávání tepla: 81,57 KW

7. Pokyny pro montáž

Montáž VZT zařízení se bude řídit těmito pokyny:

- Montáž VZT zařízení může provádět pouze osoba nebo firma s příslušným oprávněním.
- Při montáži je nutno dodržovat všechny ustanovení norem, směrnic a vyhlášek vztahující se k montáži VZT zařízení a k bezpečnosti práce (Nařízení vlády č. 591/ 2006; Vyhláška č. 324/ 1990, č. 207/ 1991, č. 352/ 2000, č. 192/ 2005; ČSN 34 3108, ČSN 33 1310).
- Před započítím montážních prací je nutné, aby se dodavatel obeznámil se stavem staveniště, skutečným stavem objektu a s projektovou dokumentací. Dodavatel je povinen provádět montáž dle dokumentace provedení stavby nebo dle realizační dokumentace.
- Při montáži je třeba dbát pokynů výrobců pro montáž jednotlivých zařízení – montážní návody, manuály, doporučení.
- Veškeré vzduchotechnické zařízení je nutno při montáži spojit s ochranným vodičem dle ČSN 33 2000 - 4 - 41.
- Veškeré přírubové spoje čtyřhranného potrubí je nutno spojovat nejen pomocí šroubů v rozích přírub, ale také bezpodmínečně i pomocí tzv. C-lišt, které zabezpečí správné spojení v celé délce obvodu příruby. Bez tohoto provedení spoje není možné dosáhnout ani základní třídy těsnosti „A“ celé soustavy potrubí. Jako náhradu nelze akceptovat svěrky osazené v půlce příruby. Pokud nebude potrubí spojováno tímto uvedeným způsobem, nelze garantovat projektované průtočné množství vzduchu v celé vzduchotechnické soustavě, protože rozdíl mezi požadovaným a skutečným množstvím vzduchu může být až 15%.
- U zařízení pro větrání kuchyní musí být potrubí odtahu k VZT jednotce a výfuk nad střechu objektu v provedení velmi těsném, aby bylo zamezeno vytékání kondenzátu z potrubí tj. třída těsnosti min. D. Proto budou na potrubí provedeny tyto opatření:
 - letování všech spodních lemů a spojů plechů
 - důkladné těsnění silikonovým tmelem všech spojů a přírub
 - důsledné používání C-lišt na všech přírubách
- Všechny díly potrubí s volnou přírubou budou upraveny při montáži na potřebnou délku dle skutečnosti.
- Závěsy potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Pokud je montážní firma certifikována dle ISO, je nutné používat pouze typově schválené systémy závěsů. Přesné umístění závěsů určí vedoucí montér VZT, tj. před a za každým obloukem a dále po 2 metrech. Únosnost jednotlivých závěsů musí odpovídat průřezu potrubí a zatížení. Potrubí bude na závěsech podloženo technickou pryží pro zamezení přenosu případných vibrací do stavební konstrukce.
- Potrubí procházející střechou nebo obvodovou stěnou do venkovního prostoru bude utěsněno silikonovým tmelem.
- Potrubí procházející stavební konstrukcí bude obaleno v místě prostupu izolačním materiálem. Při prostupu požárně dělící konstrukcí budou okolo potrubí provedeny požární ucpávky.
- Při montáži komponentů protipožární ochrany (klapky, stěnové uzávěry, izolace, ucpávky) je nutno dokladovat oprávnění k montáži, případné atesty a certifikáty k výrobku.
- Po montáži je firma povinna zlikvidovat všechny obaly a další odpad podle příslušných norem, směrnic a vyhlášek.

Pro správné uvedení celého VZT systému do provozu je nutné zajistit provedení komplexní zkoušky, která by se měla skládat minimálně z těchto jednotlivých bodů:

- Postupné uvedení všech VZT zařízení do chodu na předem dohodnutou dobu v běžných provozních podmínkách.
- Kontrola teploty ložisek a zatížení elektromotorů, rotujících částí strojů a klidný chod ventilátorů.
- Kontrola stavu a funkce výměníků tepla, filtrů, regulačních klapek a dalších elementů VZT zařízení.
- Kontrola vibrací přenášených z točivých strojů na stavební konstrukci a na VZT potrubí.
- Zaregulování a proměření výkonových parametrů všech ventilátorů, rozvodů potrubí a všech

koncových prvků VZT zařízení podle údajů v technické zprávě, v tabulce zařízení a podle údajů na výkresech s přesností $\pm 5 \%$.

8. Pokyny pro obsluhu a údržbu – Podklad pro provozní řád

Pro správnou funkčnost je nutno VZT zařízení provozovat podle předem zpracovaného Provozního řádu. VZT zařízení musí být provozováno v souladu s požadavky specifikovanými projektovou dokumentací. Provozní řád není součástí této projektové dokumentace. V provozním řádu by se měly objevit všechny podstatné údaje, pokyny a nařízení, aby byly dodrženy projektové parametry výkonů:

- Provoz VZT zařízení musí být zabezpečován pouze kvalifikovanými pracovníky, obsluha musí být podrobně seznámena s provozními stavy, které znamenají nebezpečí vzniku havárie.
- Údržba musí být prováděna pravidelně, plánovitě a systematicky.
- Při údržbě jednotlivých zařízení a elementů je nutno plně respektovat jejich předpisy, které určuje výrobce.
- Kontrolovat a udržovat pohyblivé mechanismy (tzn. čistit a mazat).
- Provádět kontrolu a údržbu pružného uložení ventilátorů a pružných vložek pro napojení potrubních rozvodů.
- Kontrolovat volný chod a těsnost regulačních elementů z potrubních rozvodů.
- Provádět kontrolu zařízení pro měření zanášení filtračních částí, případně zajistit čištění a výměnu znehodnoceného filtračního materiálu.
- Pravidelně kontrolovat výkonové parametry VZT zařízení.

9. Požadavky na jednotlivé profese

Stavební - Vynechání, vysekání nebo vyříznutí potřebných prostupů pro VZT potrubí.

- Zednické začištění prostupů po montáži VZT potrubí.

Elektro - Připojení rozvaděče MaR pro VZT jednotku zařízení č. 1 na zdroj el. energie.

- Připojení samostatných ventilátorů bez vazby na MaR na zdroj el. energie.
- Spouštění ventilátorů podle výše vyspecifikovaných požadavků

ÚT - Připojení teplovodního ohřívače VZT jednotky na rozvod topného média přes regulační a směšovací uzel (uzel je dodávka VZT – součást VZT jednotky).

Zdravotní instalace - Odkanalizování strojovny VZT osazením podlahové vpusti.

- Připojení odvodů kondenzátů od digestoří na kanalizaci přes pachový sifon.

10. Přílohy

Příloha č. 1 – Protokol výpočtu větrání kuchyně

Příloha č. 2 – Schéma VZT zařízení

Zpracoval: Petr Matoušek – **AIR GAS Projekt**

Závodu míru 578/5

360 17 Karlovy Vary

IČO – 670 95 798

Tel. – 353 505 006, 607 105 345

E-mail: airgas.projekt@tiscali.cz

Karlovy Vary: 30.1.2020