

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:	Snížení energetické náročnosti technologických zařízení V kuchyni ZŠ Nádražní 683, Horní Slavkov D.1.6 – Vzduchotechnika
Místo stavby:	Horní Slavkov, Nádražní 683 Kraj Karlovarský
Investor:	Město Horní Slavkov Dlouhá 634/12 357 31 Horní Slavkov
Generální projektant:	CENTRA STAV s.r.o. Zahradní 928 357 31 Horní Slavkov
Projektant profese VZT:	Petr Matoušek – AIR GAS Projekt Kryzánkova 929/2 Kancelář a korespondenční adresa: Závodu míru 578/5 360 17 Karlovy Vary IČO – 670 95 798 Tel. – 607 105 345 E-mail: petr@matousekVZT.cz
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro provádění stavby

2. Úvod:

Vzduchotechnické zařízení navržené v rámci tohoto projektu, má za úkol zajistit předepsané mikroklimatické podmínky v řešených prostorách 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 – Kuchyně

Zařízení č. 2 – Sklad a hrubá přípravná zeleniny

Zařízení č. 3 – Příslušenství glykolového okruhu

3. Podklady:

Při návrhu VZT zařízení byly použity tyto podklady:

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

- Normy:

ČSN EN 13779 - Větrání nebytových budov – Základní požadavky.

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 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory.

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 ve znění pozdějších předpisů

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

Zákon č. 087/2014 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. 006/2003 - NV, kterým se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností staveb

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

Nařízení vlády č. 217/2016 - NV, kterým se mění NV č. 272/2011

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

Nařízení vlády č. 068/2010 - NV, kterým se mění NV č. 361/2007

Nařízení vlády č. 093/2012 - 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: Horní Slavkov -15 °C

Vnější výpočtová relativní vlhkost: 40 % r.v.

Vnitřní teplota vzduchu: + 20 °C

Vnitřní teploty vzduchu: kuchyň, prádelna + 20 °C

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

Léto:

Vnější výpočtová teplota vzduchu: + 32 °C

Vnější výpočtová entalpie vzduchu: 59 Kcal / Kg s.v.

Vnější výpočtová relativní vlhkost: 60 % r.v.

Navržené VZT zařízení nepracuje s úpravou teploty vzduchu v letním období.

Filtrace:

Filtrace čerstvého vzduchu: třída filtru – F7

Filtrace odpadního vzduchu: předfiltr G4 + třída filtru – M5

Hluk:

Požadované ekvivalentní hodnoty hluku: (akustický tlak)

Vnitřní prostory: kuchyň – $L_p = 50$ dB (A)

Venkovní prostor:

- Den $L_p = 50$ dB (A)

- Noc $L_p = 40$ dB (A)

U vzduchotechnického a chladicího zařízení je předpoklad, že zařízení může vydávat výraznou tónovou složkou v určité frekvenční hladině. V tomto případě se požadavek na hodnoty hluku snižuje o 5 dB (A), tj. 45 dB(A) pro den a 35 dB (A) pro noc.

5. Technický popis zařízení:

Všeobecně:

Schéma VZT zařízení je přiloženo k této technické zprávě jako příloha č. 1.

Požární zabezpečení:

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

Řešená část objektu je z hlediska PBŘ klasifikována jako jeden požární úsek, proto nebudou prováděny žádné protipožární opatření.

Sání pro VZT jednotku:

Sání pro VZT jednotku je vyvedeno na fasádu objektu v úrovni 1.P.P. Ve vzdálenosti menší než 3 metry je však osazeno okno v 1.N.P., které není požárně chráněné. Proto musí být v nasávacím potrubí za protidešťovou žaluzií osazeno čidlo kouře, které bude napojeno na zařízení MaR. Při identifikaci kouře toto čidlo dá signál pro vypnutí VZT jednotky.

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. Rovněž v hlavních nasávacích a výfukových potrubí budou osazeny tlumiče hluku pro zamezení přenosu hluku do venkovního prostoru. VZT jednotky budou uloženy 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 elastomeru o těchto tloušťkách:

- Přívodní a odtahové potrubí ve vnitřním vytápěném prostoru – 12 mm s povrchovou úpravou hliníkovou fólií (nahrazuje minerální vlnu o tloušťce 30 mm).
- Přívodní a odtahové potrubí ve vnitřním nevytápěném prostoru nebo potrubí sání a výfuku od VZT jednotky k venkovní dělicí stěně – 20 mm s povrchovou úpravou hliníkovou fólií (nahrazuje minerální vlnu o tloušťce 60 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 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) Velkoplošná textilní výústka s malou výtokovou rychlostí vzduchu
- 2) Obdélníkové výústky s regulací množství průtoku vzduchu
- 3) Plastové odtahové ventily s regulací množství průtoku vzduchu

Přesný typ distribučního prvku je uveden v soupisu prací a dodávek.

VZT jednotka:

VZT jednotka musí 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 68 % (glykolový okruh). Pro pohon ventilátorů je možno používat pouze úsporné EC motory nebo je nutno standardní motory regulovat pomocí frekvenčních měničů. Navržená VZT jednotka v tomto projektu splňuje výše uvedené podmínky.

Zařízení č. 1 – Kuchyň – varna

Základní údaje:

Umístění větraného prostoru: 1.N.P.

Umístění VZT jednotky: 1.P.P.

Množství přívodního vzduchu: 5.800 m³/hod. (při externí tlakové ztrátě 400 Pa)

Množství odtahovaného vzduchu: 6.400 m³/hod. (při externí tlakové ztrátě 400 Pa)

Elektrický příkon – ventilátory: jmenovitý příkon pro dimenzování 2,5 + 2,5 = 5,0 KW

Elektrický příkon – ventilátory: příkon v pracovním bodu 1,727 + 1,98 = 3,707 KW

Tepelný příkon: 18,5 KW

Rekuperace: Oddělené výměníky – glykolový okruh, suchá účinnost min. 68 %

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.

Hlavní varna:

Digestoř 1 – varné centrum 1	2.635 m ³ /hod.
Digestoř 2 – konvektomaty	600 m ³ /hod.
Digestoř 3 – myčka kuchyňského nádobí	1.000 m ³ /hod.
Digestoř 4 – myčka stolního nádobí	1.000 m ³ /hod.
Výdej jídel – z prostoru	1.190 m ³ /hod.

Celkové potřebné množství větracího vzduchu: 6.425 m³/hod.

Celkem:

Celkové množství větracího vzduchu: 6.425 m³ / hod. (odtah)

Množství přírodního vzduchu může být sníženo až o 10% z důvodu vytvoření podtlaku a zamezení pronikání kuchyňských pachů do objektu.

Celkové množství přiváděného vzduchu poté bude: 5.800 m³ / hod. (přívod)

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.

Technické řešení:

VZT jednotka bude osazena v prostoru samostatné strojovny VZT v 1.P.P. a bude sloužit pouze pro větrání prostoru kuchyně. Čerstvý vzduch bude nasáván z fasády objektu – anglického dvorku v úrovni 1.P.P. Znehodnocený vzduch bude vyfukován do volného venkovního prostředí nad střechu objektu stoupačkou vedenou po fasádě a poté souběžně se sklonem střechy. Na vstupu i výstupu z VZT jednotky budou osazeny tlumiče hluku, aby nedocházelo k přenosu hluku do větraných prostor i do venkovního prostoru. Pro rozvod vzduchu je navrženo čtyřhranné ocelové pozinkované potrubí sk. I. a kruhové Spiro potrubí zhotovené z ocelového pozinkovaného plechu. Potrubí bude vedeno pod stropem větraných prostor.

Veškeré potrubí sání a výfuku bude izolováno tepelnou izolací o tloušťce 20 mm (kaučuk). Veškeré potrubí přívodu a z důvodu kondenzace vlhkého odtahovaného vzduchu (kuchyň) i potrubí odtahu vedené ve větraném prostoru bude izolováno tepelnou izolací o tloušťce 12 mm (kaučuk).

Pro přívod vzduchu je navržena jedna velkoplošná textilní výúst' s malou výtokovou rychlostí vzduchu. Výhodou této výústí je celoplošná distribuce vzduchu z půlkruhové části a tím velmi nízká výtoková rychlost bez rizika vzniku zvýšeného proudění v pobytové zóně pracovníků kuchyně. Textilní výústě jsou certifikovány pro větrání kuchyní a je možné je běžně vyprat.

Znehodnocený vzduch z prostoru kuchyně bude odtahován pomocí nerezových digestoří osazených nad varným centrem, nad konvektomatem a nad myčkami nádobí. Zbytkový vzduch bude odtahován pomocí kruhových hliníkových obdélníkových výústek.

Složení přívodní části jednotky:

- Uzavírací klapka ovládaná servomotorem
- Filtř F7
- Rekuperátor s oddělenými výměníky – glykolový okruh
- Vodní ohříváč
- Přívodní ventilátor

Složení odtahové části jednotky:

- Filtř M5
- Rekuperátor s oddělenými výměníky – glykolový okruh
- Odtahový ventilátor
- Uzavírací klapka ovládaná servomotorem

Transport VZT jednotky:

VZT jednotka bude osazena v samostatné strojovně v 1.P.P. Všechny dveře transportní cesty jsou široké 800 mm. VZT jednotka se skládá z jednotlivých transportních komor. Pouze jedna komora výměníku zpětného získávání tepla odtahové část je širší než 800 mm. Tato komora bude dodána z výroby sice složená, ale finálně nezatmelená. Tato komora bude na místě stavby rozebrána, přenesena v rozloženém stavu a ve strojovně VZT bude opět složena a zatmelená. Ve specifikaci je toto popsáno a musí být zohledněno v ceně montáže VZT jednotky.

Ovládání:

VZT zařízení bude ovládáno vlastním systémem měření a regulace (MaR). Rozvaděč MaR bude osazen přímo na VZT jednotce. Celý systém MaR, dodávka všech komponentů, propojení jednotlivými vodiči a oživení bude součástí dodávky VZT jednotky – dodávka profese VZT. Profese elektro provede silové, samostatné jištění připojení rozvaděče MaR.

Základní funkce MaR:

- Spouštění jednotky
- Ovládání otáček motorů ventilátorů – EC motory – signálem 0-10 V
- Regulace teploty při ohřevu – ovládání trojcestného ventilu na straně topné vody
- Protimrazová ochrana tepelného výměníku
- Signalizace chodu ventilátorů
- Signalizace poruch
- Signalizace zanesení filtrů vzduchu
- Ovládání různých výkonových stupňů VZT jednotky

Zařízení č. 2 – Sklad a hrubá příprava zeleniny

Základní údaje:

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

Umístění ventilátorů: 2x 1.P.P.

Množství odtahovaného vzduchu:

m.č. 002 – 200 m³/hod. (výměna vzduchu 5x/hod.)

m.č. 003 – 240 m³/hod. (výměna vzduchu 5x/hod.)

Elektrický příkon – ventilátory: 2x 0,023 KW (230 V)

Technické řešení:

Oba prostory skladu a přípravy zeleniny budou odvětrány pomocí dvou samostatných odtahových nástěnných axiálních ventilátorů. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden do volného venkovního prostoru do anglických dvorků.

Ovládání:

Ventilátor pro větrání skladu m.č. 002 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.

Ventilátor pro větrání přípravy m.č. 003 bude spouštěn společně s osvětlením přípravy. Ventilátor bude vybaven doběhovým relé, umožňující chod ventilátoru po určité předem nastavitelnou dobu po vypnutí světla. Doběh je dodávkou profese VZT. Připojení provede profese elektro.

Zařízení č. 3 – Příslušenství glykolového okruhu

Základní technické údaje:

Tlakové ztráty výměníků na straně vody: 91,55 + 102,57 = 194,12 kPa

Průtočné množství média: 2,03 m³/hod.

Médium: etylen-glykol 30 % - množství v okruhu 81 litrů.

Elektrický příkon čerpadla: 0,37 KW (230 V)

Technický popis glykolového okruhu – rekuperace s oddělenými výměníky:

Jako rekuperace tepla ve VZT jednotce bude sloužit systém s oddělenými tepelnými výměníky propojené tzv. glykolovým okruhem teplotnosného média.

Glykolový okruh se bude skládat z těchto částí:

- Ocelové potrubí spojované lisovanými fitinkami DN 40 vč. tepelné izolace tl. 19 mm
- Čerpadlo
- Expanzní nádoba
- Uzavírací kohouty před oběma výměníky
- Odvzdušňovací ventily
- Vypouštěcí kohouty
- Pojistný ventil
- Manometr

Náplní v okruhu je směs vody a 30 % glykolu zabezpečující nezamrznutí vody ve výměnících a v potrubí. Tento glykolový okruh bude dodávkou profese ÚT.

6. Energetické parametry VZT zařízení:

Celkové energetické nároky VZT zařízení:

Elektrická energie:

Elektrický příkon: **5,416 KW**

Tepelná energie – topná voda:

Tepelný příkon: **18,5 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, nebo svorek které zabezpečí správné spojení v celé délce obvodu příruby. Zároveň je nutné osazovat na styčné plochy přírub pryžové těsnění. Bez tohoto provedení spoje není možné dosáhnout ani základní třídy těsnosti „A“ celé soustavy potrubí. 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 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 nebo svorek 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 (např. Hilti). 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 obvodovou stěnou bude utěsněno silikonovým tmelem.
- Potrubí procházející stavební konstrukcí bude obaleno v místě prostupu izolačním materiálem.
- 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 $\pm 5 \%$.
- Výsledkem komplexní zkoušky musí být min. „Protokol o zaregulování VZT systému“, kde musí být uvedeno celkové množství dopravovaného vzduchu, množství vzduchu na jednotlivých distribučních elementech (výústky, anemostaty, šterbiny, ventily), případně množství vzduchu v hlavních potrubních větvích.

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 ostatní profese stavby

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 elektrické energie.

- Připojení samostatných ventilátorů na zdroj elektrické energie.
- Spouštění ventilátorů podle výše vyspecifikovaných požadavků.

Ústřední vytápění:

- Připojení teplovodního ohřívače VZT jednotky na rozvod topného média přes regulační a směšovací uzel (voda 70°/50 °C).
- Regulační a směšovací uzel bud dodávkou profese VZT jako součást dodávky VZT jednotky.

Zdravotní instalace

- Připojení odvodu kondenzátu z rekuperátoru ve VZT jednotce na kanalizaci přes pachový sifon.
- Připojení odtoků z digestoří na kanalizaci přes pachové sifony s kuličkou, zajišťující správnou funkci i po vyschnutí.

10. Přílohy

Příloha č. 1 – Schéma zařízení

Příloha č. 2 – Protokol výpočtu větrání kuchyně

Zpracoval: Petr Matoušek – **AIR GAS Projekt**
Kryzánkova 929/2
Kancelář a korespondenční adresa: Závodu míru 578/5
360 17 Karlovy Vary
IČO – 670 95 798
Tel. – 607 105 345
E-mail: petr@matousekVZT.cz

Karlovy Vary: 21.10.2024