

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Vzduchotechnika v kuchyni ZŠ Slovenská
Místo stavby: ZŠ Slovenská, Slovenská 1911/1, 737 01 Český Těšín
Investor: město Český Těšín, nám. ČSA 1/1, 737 01 Český Těšín
Část: Technika prostředí staveb – zařízení vzduchotechniky
Stupeň: DSP+DPS (jednostupňový projekt)
Vypracoval: Ing. Wieslaw Kotas
Archivní číslo: KW-02-01-002-024
Datum: 2/2024

Obsah:

1. Úvod
2. Základní údaje
3. Popis zařízení
4. Požadavky na energie, jejich spotřeba
5. Protihluková opatření
6. Protipožární opatření
7. Ochrana životního prostředí
8. Požadavky na navazující profese
9. Pokyny pro montáž
10. Pokyny pro obsluhu a údržbu
11. Bezpečnost a ochrana zdraví
12. Závěr

1. Úvod

Projekt vzduchotechniky řeší zajištění potřebné hygienické výměny vzduchu, odvedení vlhkostní a pachové zátěže kuchyně a jídelny ZŠ Slovenská Český Těšín - Svibice.

Podkladem pro vypracování dokumentace byla prohlídka na místě stavby, požadavky objednatele a provozovatele kuchyně, firemní technické podklady dodavatelů dílčích částí zařízení vzduchotechniky. Nové větrání je navrženo pro varnu kuchyně, přípravu zeleniny, umyvárnu kuchyňského nádobí, mytí stolního nádobí, přípravu masa, umyvárnu – sociální služby, sklad – termoboxy a sklad – suchých potravin, jídelnu. Místo nasávání vzduchu a výfuku odpadního vzduchu jsou dostatečně vzdálené mezi sebou, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasávání znehodnoceného vzduchu. Projekt svou koncepcí odpovídá základním platným českým normám a následujícím předpisům:

- Nař. vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhl. č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhl. č. 93/2012 Sb., kterou se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhl. č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhl. č. 602/2006 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby...
- Nař. vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 71/2000 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, a některé další zákony
- Vyhl. č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinností užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Nař. vlády č. 145/2008 Sb., kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí
- Zákon č. 201/2012 Sb., zákon o ochraně ovzduší
- VDI 2052 Vzduchotechnická zařízení pro kuchyně
- SN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 06 0310 Ústřední vytápění – Projektování a montáž
- ČSN 33 2030 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení
- Chýský, J. – Hemzal, K. a kol.: Větrání a klimatizace. Technický průvodce sv.31.Bolit – B press, Brno 1993
- Gebauer, G. – Rubinová, O. – Horká, H.: Vzduchotechnika – Vydavatelství ERA, Brno 2005
- Cihlář, J. – Gebauer, G.:Technická zařízení budov C – Vzduchotechnika – Akademické nakladatelství CERM, Brno 1995

Zařízení jsou navržena podle platných ČSN a podnikových norem výrobků VZT.

2. Základní údaje

Parametry vnějšího a vnitřního prostředí

Vnější prostředí:

Nadmořská výška: 288 m.n.m

Tlak vzduchu: 980 hPa

Teplota exteriéru:

Léto	$t_{e,max} = 32\text{ °C}$
	$r_h = 34\%$

Zima	$t_{e,min} = -15\text{ °C}$
	$r_h = 85\%$

Hluk: Dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru staveb pro denní dobu $L_{Aeq,T} = 50\text{ dB}$ (50 dB + příslušné korekce podle přílohy č. 3 tohoto nařízení) – vyhovuje. Pro noční dobu $L_{Aeq,T} = 40\text{ dB}$ (50 dB + příslušné korekce podle přílohy č. 3 tohoto nařízení) – vyhovuje.

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

Teplota interiéru:

Léto, zima		
Název místnosti	Tř. práce	Teplota, vlhkost
Kuchyň	I Ib	$t_i = (14 - 32) ^\circ\text{C}$ (v létě teplota přívodního vzduchu max. 24 st.C) $r_h = (30 - 70) \%$ (neřízená)
Jídelna		$t_i = (19 - 31) ^\circ\text{C}$ (v létě teplota přívodního vzduchu max. 24 st.C) $r_h = (30 - 70) \%$ (neřízená)

Dle vyhlášky č. 93/2012 Sb., třída práce I Ib, operativní teplota $14 ^\circ\text{C} - 32 ^\circ\text{C}$, rychlost proudění vzduchu $v = 0,05 \text{ m/s} - 0,3 \text{ m/s}$, relativní vlhkost $r_h = 30\% - 70\%$.

Hluk:

Kuchyň: dle NV 272/2011 Sb., § 3 (3) hygienický limit ustáleného a proměnného hluku pro pracoviště ve stavbách pro výrobu a skladování, kde hluk je způsobován větracím nebo vytápěcím zařízením těchto pracovišť vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ se rovná 70 dB – vyhovuje.

Jídelna: dle NV 148/2006 Sb. § 10 (3) (NV č. 272/2011 Sb. korekce neuvádí): hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A se stanoví součtem základní hladiny a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru dle přílohy č. 2 k tomuto nařízení. Maximální hluk vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ se rovná 55 dB (40 dB + 15 dB) – vyhovuje.

Výchozí hodnoty pro dimenzování větracího zařízení:

- Ohřev vzduchu ve VZT jednotce je zajištěn pomocí 2 okružového tepelného čerpadla
- teplota ve varně, instalované spotřebiče ve varně
- pro varnu: $70 \text{ m}^3/\text{h}$ na osobu pro práci převážně vestoje a v chůzi, třída filtrace venkovního vzduchu G4 Coarse 60% (odpadní vzduch: tukový filtr + kapsový G4 Coarse 60%)
- deskový rekuperátor tepla s teplotní účinností 79 % (odpadní vzduch $22 ^\circ\text{C}$, 50 r.v.)

3. Popis zařízení

Dle funkce a technického řešení je VZT zařízení rozčleněno na samostatná zařízení:

Zařízení č. 1 – Větrání kuchyně, jídelny

Demontáže, prostupy, odvod kondenzátu

Popis jednotlivých zařízení

Zařízení č. 1:

Jedná se o sestavnou VZT jednotku, (průřezová rychlost $2,74 \text{ m/s}$), vnější povrch pláště - pozink, vnitřní povrch pláště - pozink, tepelná izolace panelu z minerální vlny tl. 50 mm (50

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

kg/m³), rám a stavitelné nohy - celková výška 350 mm (viz výkresová část - řez jednotkou), vzduchový výkon $V_p = 11\,950\text{ m}^3/\text{h}$ ($\text{dpex},p = 500\text{ Pa}$), $V_o = 11\,950\text{ m}^3/\text{h}$ ($\text{dpex},o = 500\text{ Pa}$), složení: přívod vzduchu: protipříruba, uzavírací klapka, filtrační komora s kapsovým filtrem tř. G4 Coarse 60% délky 360 mm, rekuperační komora s deskovým rekuperátorem s účinností 79 %, tepelný zisk 117,3 kW při odpadním vzduchu 22 st.C a $\eta = 50\%$, venkovní vzduch -15 st.C, bypass rekuperátoru, chladicí komora s přímým výparníkem/kondenzátorem, 2 okruhy s dělením výkonu 1:1, chladiivo R410A, chladicí výkon 48,4 kW - ochlazení z 32 st.C, 34 % na 21,4 st.C, výparná teplota 5 st.C, topný výkon pro provoz jako kondenzátor 54 kW, kondenzační teplota 50 st.C, eliminátor kapek, ventilátorová komora s ventilátorem s volným oběžným kolem d630 a elektromotorem s $P_e = 7,5\text{ kW}$, protipříruba, odvod vzduchu: protipříruba, komora s tukovým filtrem, komora s kapsovým filtrem tř. G4 Coarse 60% délky 360 mm, ventilátorová komora s ventilátorem s volným oběžným kolem d630 mm a elektromotorem s $P_e = 7,5\text{ kW}$, deskový rekuperátor s eliminátorem kapek, uzavírací klapka, protipříruba. Rozměry jednotky 4 520 x 1 280 x 2 750 mm, hmotnost jednotky 1 045 kg

Množství větracího vzduchu bylo stanoveno dle směrnice VDI 2052/1997:

Celkový vzduchový výkon $V_p = 11\,950\text{ m}^3/\text{h}$, $V_o = 11\,950\text{ m}^3/\text{h}$

Popis větracího systému, distribuce vzduchu:

Celkový větrací výkon je: přívod $V_p = 11\,950\text{ m}^3/\text{h}$, odvod $V_o = 11\,950\text{ m}^3/\text{h}$. Distribuce vzduchu pomocí VZT potrubí pozinkovaného sk. I, třídy těsnosti I dle PK 12 0036, odvodní potrubí sk. I, třídy těsnosti III dle PK 12 0036 (ve vodotěsném, celotmelené provedení), spoje tmelit, vyspádovat potrubí a odvést kondenzát do kanalizace. V odvodním potrubí se doporučuje instalovat těsné revizní otvory v blízkosti odboček nebo tvarovek. V potrubí před a za VZT jednotkou jsou osazeny buňkové tlumiče hluku, v potrubí odpadního vzduchu v hygienickém provedení kvůli zvýšené odolnosti vůči vlhkosti. Výfukové potrubí odpadního vzduchu vyvedeno nad úroveň sání a ukončeno protidešťovou žaluzií se sítí proti ptactvu. Sání čerstvého vzduchu provedeno z východní fasády objektu přes protidešťovou žaluzií. Vzduchovody, kde by mohlo dojít ke kondenzaci vzdušné vlhkosti nebo kde by mohlo dojít k přenosu hlučnosti ze VZT potrubí, se opatří tepelnou a protihlukovou izolací s Al polepem (vzduchovody mezi jednotkou a exteriérem s izolací na bázi polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou, vzduchovody mezi VZT jednotkou a interiérem z min. vlny s obj. hmotností min. 40 kg/m³). Koncovými elementy distribuce vzduchu jsou na přívodu čerstvého vzduchu velkoplošné textilní vyústky, popř. vyústky na potrubí. Na větvi přívodního vzduchu do části „výdeje jídel“ je na potrubí před vyústkou osazena uzavírací klapka se servopohonem pro možnost volby větrání prostoru výdeje jídel nebo jídelny. V dělící stěně mezi jídelnou a výdejní jídel jsou instalovány vzduchovody s uzavírací klapkou se servopohonem pro přefuk vzduchu. V režimu větrání školní jídelny se tyto klapky otevrou a zajistí přefuk přívodního vzduchu z jídelny. Na odvodu koncovými elementy jsou nerezové digestoře s nerezovými lamelovými odlučovači tuků nebo čtyřhranné mřížky. VZT jednotka je vybavena ventilátory s frekvenčními měniči s možností přesného zaregulování vzduchového výkonu na projektované hodnoty.

Vzduchový výkon:

$V_p = 11\,950\text{ m}^3/\text{h}$

$V_o = 11\,950\text{ m}^3/\text{h}$

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

Elektrické parametry:

3x400V/50Hz/34,0kW

Ovládání zařízení č. 1:

Součástí dodávky VZT je kompletní systém MaR. Systém automatické regulace se skládá z následujících prvků: rozvodnice, (jištění, hlavní vypínač, silové spínací prvky...) umístěné ve strojovně u VZT jednotky (přesné umístění nutno dohodnout s investorem během realizace), vzdáleného ovládače umístěného ve varně ve výšce 1,3 až 1,5 m nad úrovní podlahy (přesné umístění nutno dohodnout s investorem během realizace). Tímto ovládačem lze jednotku zapnout (vypnout), volit režim větrání (automatický, ruční, otáčky 1, otáčky 2). Vzdálený ovladač také signalizuje chod a poruchu. Topný výkon (chladicí výkon) lze nastavit v rozvaděči VZT jednotky. Řídící jednotka zajišťuje uzavírání potrubních klapek sloužící k zamezení samovolného proudění vzduchu, signalizaci zanesení filtru, signalizaci poruchy. Regulace ventilátorů je navržena pomocí frekvenčních měničů, kdy lze velmi přesně nastavit požadovaný výkon VZT jednotky bez nutnosti škrcení potrubními klapkami. Na stěně u výdeje jídel bude přepínač, pomocí kterého lze část čerstvého vzduchu přivádět do jídelny.

Řídící systém VZT blokuje přívod plynu do varny v případě vypnuté vzduchotechniky (ovládá ventil přívodu plynu pro plynové spotřebiče kuchyně – pohon ventilu je na 230V typu NC – bez proudu uzavřen).

Demontáže, prostupy, odvod kondenzátu:

Součástí dodávky VZT jsou demontážní práce stávajícího VZT zařízení pro větrání kuchyně. Jedná se o kompletní demontáž stávající strojovny (přívodního vzduchu na 1.NP i odpadního vzduchu na 3.NP). Přívodní část na 1.NP se skládá z protidešťové žaluzie 1800x500, uzavírací klapky, filtrační komory, ohřívací komora, ventilátorová komora (V = cca 10 000 m³/h), pružné manžety, odvodní část: pružná manžeta, ventilátorová komora (V = cca 10 000 m³/h), pružná manžeta, výfuková hlavice d800 na střeše objektu (odvodní jednotka KDK je instalovaná na 3.NP vedle kotelny)

Dále nutno demontovat stávající vzduchotechnické rozvody dle požadavku projektu (viz výkresová část, kde nový rozvod je nakreslen tučně, stávající tenčí). Zachováno bude pouze VZT potrubí v m.č. 122, 123 a částečně 121. Demontují se také stávající nerezové digestoře. Jedná stávající digestoř se po důkladném vyčištění použije pro odvod vzduchu z místnosti č. 120 – Umyvárna – sociální služby – viz výkresová část.

Dodávkou vzduchotechniky jsou také nové prostupy ve stěnách. Projekt nové vzduchotechniky byl navržen s ohledem na maximální využití stávajících prostupů VZT potrubí. Prostupy jsou v nenosných stěnách (příčkách). Otvory zhotovit o 100 mm větší než je jmenovitý rozměr prostupujícího VZT potrubí. Prostupy po montáži VZT nutno začistit (omítka).

Dodávkou VZT je také odvod kondenzátu od VZT jednotky zař. č. 1. Jedná se o odvod kondenzátu od rekuperátoru, výparníku chlazení a od venkovních jednotek tepelných čerpadel (zimní defrost výměníků). Odvody kondenzátu budou provedeny pomocí potrubí HT DN32 do kanalizace.

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

4. Požadavky na energie, jejich spotřeba

Potřeba elektrické energie:

Zařízení č. 134,0kW (3x400V/50Hz)

(7,5 kW frekvenční měnič – motor ... 2 ks, 9,3 kW tepelné čerpadlo s invertorovou technikou jako zdroj tepla/chladu pro VZT jednotku ... 2 ks, 0,5 kW samoregulační topný kabel – ohřev odtoku kondenzátu od tepelných čerpadel, 0,5 kW rezerva pro servopohony, regulátor...)

5. Protihluková opatření

Zařízení jsou navržena se zřetelem k hygienickým předpisům. Vzduchotechnická zařízení jsou uložena uvnitř budovy na pružných závěsech zamezující přenos vibrací do nosné konstrukce budovy, dále ventilátory jsou v jednotce napojeny pomocí pružných manžet, které zamezují přenos vibrací. V potrubí před a za VZT jednotkou jsou instalovány buňkové tlumiče hluku, v proudě odpadního vzduchu v hygienickém provedení. Po výše uvedených opatřeních bude hladina hluku uvnitř objektu a vně na hladině, která splňuje požadavky stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

6. Protipožární opatření

Projektována zařízení jsou z požárního hlediska řešena ve smyslu ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními a dále pak ve smyslu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Celá kompletní vzduchotechnika je instalována v rámci jednoho požárního úseku, vzduchotechnické rozvody neprocházejí požárně dělícími konstrukcemi, nejsou proto instalované požární klapky.

Nasávací otvor zařízení č. 1 má v přívodním potrubí za filtrem a ohřívacem (teplotní úpravou) instalován detektor kouře. V proudě přívodního vzduchu je také instalováno teplotní čidlo. V případě detekce kouře nebo teploty vyšší jak 70 °C dojde k zastavení vzduchotechnické jednotky.

Silový kabel elektro, který napájí nový rozvaděč MaR vzduchotechniky, prochází mezi místnostmi č. 113 - strojovna vzduchotechniky a místností č. 114 – rozvaděče požárně dělící stěnou. Tento kabelový prostup bude opatřen požární kabelovou ucpávkou s odolností EI90.

7. Ochrana životního prostředí

Provozem VZT zařízení nevznikají žádné znečišťující látky negativně ovlivňující ovzduší, jsou splněny emisní limity podle zákona č. 86/2002 Sb. a souvisejících předpisů (zvláště vyhl. č. 356/2002 Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity,...)

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

8. Požadavky na navazující profese

Stavební úpravy (dodávka profese vzduchotechnika):

- zhotovit, připravit otvory (prostupy) pro osazení vzduchovodů a potrubí včetně zapravení po montáži VZT. Otvory připravit o 100mm větší než je jmenovitý rozměr vzduchovodu.
- obložení, dotěsnění a začištění prostupů po montáži vzduchovodů

Elektroinstalace a MaR (dodávka profese vzduchotechnika):

- profese vzduchotechnika zajistí jištěný silový přívod elektro pro rozvaděč MaR vzduchotechniky. Rozvaděč MaR vzduchotechniky bude silově napájen z rozvaděče HR-E2, pole č. 5. V tomto rozvaděči se demontují dva jističe 3x400V/50Hz/32A stávající staré vzduchotechniky (přívodního a odvodního ventilátoru). Nový jistič pro nový rozvaděč MaR vzduchotechniky – 3x400V/50Hz/63A char. B. Parametry napájecího kabelu – CYKY-J 5x16mm².
- dodávkou vzduchotechniky je kompletní řídicí systém včetně všech akčních členů a čidel, propojení (kabeláže), zprovoznění a komplexního vyzkoušení

Zdravotechnika (dodávka profese vzduchotechnika):

- odvod kondenzátu od rekuperátoru, odvod kondenzátu od chladiče ve VZT jednotce, odvod kondenzátu od vaniček venkovních tepelných čerpadel

Nátěry (dodávka profese vzduchotechnika):

- nátěrem budou opatřeny pomocné ocelové konstrukce (nejsou-li pozinkovány) a potrubí vedeno v exteriéru (výfuk vzduchu). Složení nátěru: 1 x reaktivní (odmaštění), 1 x základní syntetický, 2 x vrchní nátěr email synt. venk.
- nátěrem budou také opatřeny všechny pomocné konstrukce, pokud nejsou pozinkované. Složení nátěru: 1 x reaktivní (odmaštění), 1 x základní syntetický (potrubí je tepelně izolováno)

Izolace (dodávka profese vzduchotechnika):

- izolováno bude VZT potrubí, u něhož by mohlo dojít ke kondenzaci vzdušné vlhkosti, ke kondenzaci vlhkého odsávaného vzduchu nebo k tepelným ztrátám. Tato izolace současně zajišťují částečnou protihlukovou izolaci. Izolace mezi VZT jednotkou a exteriérem jsou navrženy pomocí izolace na bázi pěnového polyethylénu s uzavřenou buněčnou strukturou a Al polepem, izolace mezi VZT jednotkou a interiérem jsou navrženy z min. vlny s obj. hmotností min. 40 kg/m³ a Al polepem.

9. Pokyny pro montáž

Montáž musí být provedena odbornou firmou. Veškeré vzduchotechnické zařízení se musí namontovat dle pokynů pro montáž pro jednotlivá zařízení. Potrubí se upevní pod strop nebo ke zdi pomocí závěsů, typ závěsů se zvolí dle konkrétních podmínek. Rozteč závěsů a podpěr max. 3 m. Při montáži, provozu a údržbě je nutno dodržovat jak veškeré příslušné normy a nařízení, tak pokyny výrobce zařízení. Veškeré vzduchotechnické potrubí nutno vodivě propojit dle požadavků ČSN 34 1010 a ČSN 33 2030. Pro každé vodivé propojení nutno použít nejméně 2 ks šroubů, 2 ks matic a 4 ks vějířových podložek na každém spoji. Všechny nevodivé díly, jako např. pružné manžety, překlenout el. vodiči o průřezové ploše min. 4 mm², opatřenými na koncích kabelovými očky s korunkovými podložkami. Po montáži je nutno VZT zařízení zprovoznit autorizovanou firmou, provést výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ČSN 33 1500 „Revize elektrických zařízení“ a všechny vyústky zaregulovat tak, aby dodávala požadovaná množství vzduchu. K tepelným čerpadlům musí být dodána evidenční kniha zařízení s chladivem.

10. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Aby vzduchotechnické zařízení trvale sloužilo svému účelu, je nutné, aby provoz a údržba byly prováděny podle provozních předpisů k jednotlivým zařízením. Pokyny pro údržbu a obsluhu dodá konkrétní výrobce, montážní firma zaučí obsluhu v ovládání zařízení. Provozovatel je povinen zajistit trvalý servis vzduchotechnického zařízení. Důležité je dbát na pravidelné čištění filtrů (také filtrů v digestořích) a zásadně nepoužívat jednotku bez filtrů. Veškeré opravy VZT zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných opatření.

11. Bezpečnost a ochrana zdraví

- zařízení je projektováno dle příslušných norem
- části vzduchotechnického zařízení budou splňovat požadavky zákona č. 71/2000 Sb. (požadavky na výrobky, ...)
- elektrická instalace musí odpovídat příslušným normám a předpisům
- ventilátorové jednotky je zakázáno spouštět nebo provozovat při otevřených dveřích nebo odkrytých panelech
- je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví - Nař. vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

12. Závěr

Navržené větrací zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného charakteru.

V Třinci 12.2.2024

Vypracoval: Ing. Wieslaw Kotas
tel.: 731 088 010