

**Rekonstrukce VZT - kuchyně, jídelna, sklady kuchyně
Základní škola Palachova 2189/35, Žďár nad Sázavou, 5.ZŠ**

D.1.4.1 VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

D.1.4.1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.1.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.4.1.02	SOUPIS DODÁVEK A SLUŽEB S VÝKAZEM VÝMĚR	
D.1.4.1.03	PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.4.1.04	ŘEZ A-A, B-B, C-C	1:50
D.1.4.1.05	ŘEZ D-D, E-E	1:50
D.1.4.1.06	PŮDORYS VĚTRACÍHO STROPU TPV	1:50
Přílohy:	Schémata el. zapojení řídicích jednotek vzt 1.1, 2.1, 3.1	

VYPRACOVAL:

ING. JIŘÍ DANIHELKA

DATUM:

LEDEN 2023

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Rekonstrukce VZT - kuchyně, jídelna, sklady kuchyně
Místo stavby: Základní škola Palachova 2189/35, Žďár nad Sázavou, 5.ZŠ
Investor: Základní škola Palachova 2189/35, Žďár nad Sázavou, 5.ZŠ
Charakter dokumentace: MĚSTO Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1
dokumentace provedení stavby
Projektant: Ing. Jiří Danihelka
Projektová činnost ve výstavbě
Pelikánova 1652/2, 591 01 Žďár nad Sázavou
IČ: 75613531
mobil: 776236084

OBSAH :

1. ÚVOD
2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ VĚTRÁNÍ
3. VŠEOBECNÉ OPATŘENÍ, BEZPEČNOST PRÁCE, OBSLUHA A ÚDRŽBA
4. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

1. ÚVOD

Účelem navržených VZT zařízení je zajištění mikroklimatických podmínek v jednotlivých prostorách ve smyslu následujících norem, směrnic a předpisů:

- Nařízení vlády ČR č.361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci; včetně změn uvedených v nařízení vlády č.68/2010 Sb.;
- Nařízení vlády ČR č. 137/2004 Sb., včetně úprav 602/2006 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby;
- Nařízení vlády ČR č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, se změnami 343/2009 Sb., 465/2016 Sb., 306/2022 Sb.
- Nařízení vlády ČR č.272/2011Sb., včetně úprav č.217/2016Sb. o nejvyšších přípustných hodnotách hluku a vibrací
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení;
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením;
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody

Základním podkladem pro vypracování projektu VZT byly stavební výkresy a podklady předané Ing. Milanem Petrem, dále pak byly zohledněny platné české normy, směrnice a předpisy a požadavky investora.

Rovněž byly použity technické podklady výrobců tuzemských i zahraničních VZT a klimatizačních zařízení, státní normy ČSN, směrnice, předpisy, věstník MZd ČR a odborná literatura.

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů:

místo: Žďár nad Sázavou

nadmořská výška: 580 m n.m.

výpočtové teploty vzduch: léto 32 °C, 35% RH
zima -15 °C, 90% RH

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ VĚTRÁNÍ

Zařízení č. 1 - Větrání prostoru kuchyně, výdeje jídel s konvektomaty a umývárny nádobí

Vzduchotechnické zařízení je navrženo a umístěno dle technologie kuchyně a dle doporučené německé normy VDI 2052, dle které je proveden rovněž výpočet větracího vzduchu. Tepelné zisky z vaření budou částečně pokrývat tepelné ztráty přívodního vzduchu v chladném období.

Zařízení bude provozováno v rovnotlaku (doporučeno VDI), popř. mírném podtlaku. Vzduchotechnická jednotka (pozice 1.1) bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky a je určena pro kuchyň 8400 m³/h, výdej jídel s konvektomaty 2600 m³/h a umývárnu až 1500 m³/h – podrobnější rozdělení viz. výkresová dokumentace. Celkový vzduchový výkon zařízení pro tyto prostory, činí celkem až cca 12 500 m³/hod.

Záchyt vznikajících škodlivin z vaření bude pomocí uzavřeného systému větracího a klimatizačního stropu, který se sestává ze soustavy odsávacích, sběrných a přívodních vzduchovodů. Obsahuje

transparentní podhledy s osazeným LED osvětlením nad podhledy. Provedení stropu respektuje platné směrnice pro větrání kuchyní VDI 2052 (SRN). Pohledové přívodní vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu. Spodní plocha přívodních kanálů je tvořena velkoplošnou textilní výústkou s mikroperforací. Odvodní vzduchovody jsou řešeny ve tvaru trojúhelníka a pohledové části jsou zhotoveny z nerezového plechu tl. 1 mm. Podhled je tvořen rovnými tepelně izolačními polykarbonátovými deskami tloušťky 10 mm, vloženými do nerezového rámečku s těsněním. Jednotlivé moduly jsou kladeny na nerezový rošt a boční stranu odsávacího vzduchovodu. Tukové filtry se osazují z boku do odsávacích vzduchovodů. Jsou to rozebíratelné odlučovače s vysokou účinností odloučení cca 90% (cyklonové z nerez). Do prostoru mezi filtry se osazují záslepky z nerezového plechu. Počet tukových filtrů se vypočítá z odsávaného množství vzduchu tak, aby průtok jedním filtrem byl v optimální oblasti (tj. $V = 200$ až $250 \text{ m}^3/\text{h}$). Rozmístění tukových filtrů v prostoru kuchyně by mělo respektovat rozmístění kuchyňských spotřebičů. Výhodně lze po změně dispozice kuchyňských zařízení přemístit filtry po celé délce odsávacích vzduchovodů.

Osvětlení je standardní součástí uzavřených systémů větracích a klimatizačních stropů. Dodavatelská firma stropu zpracuje schéma osazení osvětlovacích těles a zašle objednateli pro doplnění způsobu ovládání (umístění a typ vypínačů, způsob vedení kabelů, zónování – zajistí profese elektro), osvětlení je osazeno současně s dodávkou stropu dle ČSN 360450 pro kategorii prací tř. B, C. Při výpočtu osvětlení se vychází z minimální hladiny osvětlení dle hygienických požadavků v pracovní oblasti kuchyně 500 lx na pracovní ploše. Součinitel prostupu světla použitých transparentních výplní se uvažuje $t = 0,9$. Osazeny budou speciální LED světla bez krytu.

Stropy TPV (resp. odsávací a přívodní vzduchovody) se zavěšují na stropní konstrukce na závěsy ze závitových pozinkovaných tyčí M8 alt. M10. Tyče jsou ukotveny do stropů kotvami (rozpěrné kotvy, hmoždinky), každá s únosností min. $P = 1,0 \text{ kN}$. Volné boky nad klimatizačním stropem budou opláštěny sádkartonem až do stropu kuchyně (dodávka stavby).

Vzduchotechnická jednotka s filtrací, rekuperátorem s účinností cca 81,5%, vodním dohřevem a přímým dvouokruhovým chladičem, bude osazena ve stávající strojovně vzduchotechniky. Jednotka bude vybavena přímým chlazením s dvouokruhovým chladičem, který bude dopojen na dvě venkovní inverterové jednotky na obvodové zdi izolovaným Cu potrubím. Vzájemná regulace vzt jednotky a venkovních inverterových jednotek bude umožňovat regulaci výkonu chlazení od cca 15% (ovládacím signálem 0-10V) a navíc v přechodném ročním období funkcí tepelného čerpadla převrátit systém chlazení na topení.

Sací potrubí bude vyvedeno do podlahového sacího kanálu, kterým bude čerstvý vzduch nasáván přes venkovní podlahový kovový rošt. Výfukové potrubí bude vyústěno přes tlumiče hluku do stávajícího podlahového kanálu a vyvedeno stávajícím potrubím nad střechu objektu, kde bude vyfukován přes stávající protidešťovou žaluzii do venkovního prostoru. Přívodní a odvodní potrubí se osadí buňkovými tlumiči hluku v hygienickém provedení (pro snížení hluku šířícího se potrubím a splnění požadavku přípustných hodnot hluku dle NV č. 272/2011 Sb.).

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena by-passem, který zajišťuje obtok venkovního vzduchu v jednotce mimo rekuperační výměník v letním období. Automatické ovládání klapky obtoku je možné servopohonem podle teploty přiváděného vzduchu.

Dále jednotka obsahuje a umožňuje:

- automatickou klapku přívodního čerstvého vzduchu a odpadního znehodnoceného vzduchu
- ovládání otáček ventilátorů, protimrazovou ochranu rekuperačního výměníku
- řízení směšovacího ventilu teplovodního ohříváče podle teploty přívodního vzduchu nebo prostorového čidla teploty, včetně protimrazové ochrany a pomocného kontaktu pro sepnutí zdroje
- regulační uzel se třícestným směšovacím ventilem, servopohonem, oběhovým čerpadlem
- komunikaci se dvěma moduly UTI pro ovládání dvou venkovních inverterových jednotek (moduly budou umístěny poblíž řídicí jednotky vzt)
- jednoduchý spínač otáček pro rychlé spuštění a ovládání výkonu vzt jednotky - umístění dle dohody s investorem a obsluhou

Sací potrubí je vybaveno hlásičem kouře, který bude zapojen k zařízení vzt a v případě nasátí kouře ho vypne – havarijní STOP kontakt. Stávající výfukové potrubí ve skladu inventáře bude opatřeno sádkartonovým zákrytem s požární odolností (dodávka stavby).

Odsávací a přívodní potrubí bude uchyceno pomocí stropních závěsů. Potrubí bude vyrobeno z polyuretanových panelů s Al vrstvou z obou stran, vodotěsné, vyspádované min. 1% a na vhodných místech opatřené odvodňovacími nátrubky s ohledem na možnost čištění a údržby (v pravidelných vzdálenostech budou v potrubí osazeny kontrolní a čistící otvory).

Zařízení č. 2 - Větrání přidružených skladů kuchyně

Vzduchotechnické zařízení bude zajišťovat požadované mikroklima a čistotu ovzduší ve skladových prostorách s respektováním současných hygienických a energetických požadavků. Celkový vzduchový výkon zařízení činí až cca $1900 \text{ m}^3/\text{h}$ (rozdělení viz. výkresová dokumentace). Zařízení slouží především pro

technické větrání skladů (splňující požadovanou násobnou výměnu) a pokrývá i hygienické větrání pro přechodně se vyskytující osoby (50 m³/h na osobu).

Koncepčně je navrženo nucené teplovzdušné větrání s rekuperací tepla až 94%, pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky. Nasávaný venkovní vzduch bude v zimním období filtrován, rekuperován, el.dohříván a v letním období filtrován a chlazen. Jednotka bude vybavena přímým chlazením s jednookruhovým chladičem CHF, který je dopojen na venkovní inverterovou jednotku izolovaným Cu potrubím. Vzájemná regulace vzt jednotky a venkovní inverterové jednotky umožňuje regulaci výkonu chlazení od cca 15% (ovládacím signálem 0-10V) a navíc v přechodném ročním období funkcí tepelného čerpadla převrátit systém chlazení na topení. Venkovní jednotka bude osazena na obvodové stěně objektu.

Přívod venkovního upraveného vzduchu a odvod znehodnoceného je situován do jednotlivých prostor skladů a chodeb, jednotlivými větvemi kruhového potrubí, vedeného pod stropem a napojeného na přívodní a odvodní talířové ventily s možností regulace přiváděného množství vzduchu.

Vzduchotechnická jednotka bude osazena pod stropem skladu obalů a napojena na vzt potrubí, které bude osazeno tlumiči hluku (pro snížení hluku šířícího se potrubím). Sací a výfukové potrubí bude vyvedeno přes obvodovou stěnu objektu do venkovního prostoru a osazeno šikmými kusy s pletivovou mřížkou.

Vzduchotechnická jednotka je vybavena by-passem, který zajišťuje externí obtok venkovního vzduchu v jednotce mimo rekuperační výměník v letním období. Ovládání klapky by-passu je servopohonem.

Dále jednotka obsahuje:

- automatickou klapku přívodního čerstvého vzduchu s havarijní funkcí,
- ovládání otáček ventilátorů, protimrazovou ochranu rekuperačního výměníku
- řízení elektrického ohříváče podle teploty přívodního vzduchu
- komunikaci s modulem UTI pro ovládání venkovní inverterové jednotky (modul bude umístěn poblíž

řídící jednotky vzt)

- regulaci ovládacím panelem aTouch s možností nastavení týdenního režimu - umístění ovládače dle výkresové dokumentace je možno upravit dle dohody s investorem a obsluhou

- včetně možnosti ethernetového připojení

Sací potrubí je vybaveno hlásičem kouře, který bude zapojen k zařízení vzt a v případě nasátí kouře ho vypne – havarijní STOP kontakt.

Vzduchotechnické potrubí bude uchyceno pomocí stropních závěsů. Čtyřhranné potrubí bude vyrobeno z polyuretanových panelů s Al vrstvou z obou stran a kruhové z ocelového plechu pozinkovaného.

Zařízení č. 3 - Větrání prostoru jídelny a části výdeje jídel se studenty

Vzduchotechnické zařízení bude zajišťovat požadované mikroklima a čistotu ovzduší v prostorách se zdrojem škodlivin s respektováním současných hygienických a energetických požadavků. Prostory jsou navrženy tak, aby kromě nucených větracích vzduchotechnických zařízení bylo možno v maximální míře využít přirozeného způsobu větrání pomocí oken (především v letním období).

Vzduchový výkon větracího systému je navržen dle max. počtu studentů a dle doporučené dávky čerstvého vzduchu, která činí 20 m³/žáka. Pro až 200 studentů činí vzduchový výkon zařízení pro prostor jídelny s výdejem jídel celkem až cca 4 000 m³/hod. Zařízení bude provozováno v rovnotlaku.

Přívod vzduchu bude řešen pomocí vířivých anemostatů v podhledu jídelny. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí odvodního potrubí s obdélníkovými vyústkami nad komunikací výdeje jídel pro studenty.

Vzduchotechnická jednotka s filtrací, rekuperátorem s účinností až cca 92,6%, elektrickým dohřevem a přímým chladičem, bude osazena pod stropem skladu DKP. Jednotka bude vybavena přímým chlazením s jednookruhovým chladičem, který bude dopojen na venkovní inverterovou jednotku na obvodové stěně izolovaným Cu potrubím. Vzájemná regulace vzt jednotky a venkovních inverterových jednotek bude umožňovat regulaci výkonu chlazení od cca 15% (jedním ovládacím signálem 0-10V).

Sací a výfukové potrubí bude vyvedeno přes stávající okno, které bude vyměněno za nové s horní pevnou částí s výplní z polykarbonátu (dodávka stavby). Sací a výfukové potrubí bude ve venkovním prostoru osazeno šikmými kusy s pletivovou mřížkou. Vzduchotechnické potrubí se směrem do vnitřního i venkovního prostředí osadí buňkovými tlumiči hluku v hygienickém provedení (pro snížení hluku šířícího se potrubím a splnění požadavku přípustných hodnot hluku dle NV č. 272/2011 Sb.).

Vzduchotechnická jednotka bude vybavena by-passem, který zajišťuje obtok venkovního vzduchu v jednotce mimo rekuperační výměník v letním období. Automatické ovládání klapky obtoku je možné servopohonem podle teploty přiváděného vzduchu.

Dále jednotka obsahuje a umožňuje:

- automatickou klapku přívodního čerstvého vzduchu a odpadního znehodnoceného vzduchu
- ovládání otáček ventilátorů, protimrazovou ochranu rekuperačního výměníku
- řízení elektrického ohříváče podle teploty přívodního vzduchu
- komunikaci s modulem UTI pro ovládání venkovní inverterové jednotky (modul bude umístěn poblíž

řídící jednotky vzt)

- regulaci ovládacím panelem aTouch s možností nastavení týdenního režimu - umístění ovládače dle výkresové dokumentace je možno upravit dle dohody s investorem a obsluhou
 - dále je zařízení vybaveno potrubním čidlem CO₂ (0-10V), které budou umožňovat automatický provozní režim dle zvyšující se koncentrace CO₂
 - včetně možnosti ethernetového připojení
- Sací potrubí je vybaveno hlásičem kouře, který bude zapojen k zařízení vzt a v případě nasátí kouře ho vypne – havarijní STOP kontakt.
- Vzduchotechnické potrubí bude uchyceno pomocí stropních závěsů. Čtyřhranné potrubí bude vyrobeno z polyuretanových panelů s Al vrstvou z obou stran a kruhové z hlukově izolovaných hadic.

3. VŠEOBECNÉ OPATŘENÍ, BEZPEČNOST PRÁCE, OBSLUHA A ÚDRŽBA

Protipožární opatření

Všechna větrací vzduchotechnická zařízení budou řešena z hlediska protipožárních opatření, s respektováním samostatných protipožárních úseků. V případě, že vzduchotechnické potrubí prochází více jak jedním požárním úsekem a má plochou průřezu vyšší než 40 000 mm², musí být použity vhodné protipožární klapky, požární izolace a sádrokartonové obložení s danou odolností.

Sací potrubí vzt zařízení 1.1, 2.1, 3.1 bude vybaveno hlásičem kouře, který bude zapojen k zařízení vzt a v případě nasátí kouře ho vypne.

Stávající výfukové potrubí ve skladu inventáře bude opatřeno sádrokartonovým zákrytem s požární odolností (dodávka stavby).

Protihluková opatření

Všechna vzduchotechnická zařízení budou řešena z hlediska protihlukových a protivibračních opatření, tj. použití izolátorů chvění, tlumících vložek a tlumičů hluku, s respektováním příslušných hygienických předpisů a splnění požadavku přípustných hodnot hluku ve vnitřním prostoru a venkovním prostoru dle NV č. 272/2011 Sb..

Rychlosti proudění ve vzduchotechnických potrubích a distribučních odsávacích elementech jsou voleny se zřetelem na hluk.

K zamezení přenosu hluku a chvění ze vzduchotechnického potrubí při průchodu přes stěny a stropy bude provedeno ve vzduchotechnických průrazech izolace potrubí od vlastní stavby obložení fibrexem popřípadě jinou vhodnou izolační hmotou.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při montáži a provozování VZT zařízení + obsluha a údržba

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku VZT prováděla odborná firma. Příslušní pracovníci musí být řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou obsluhu a údržbu. Jedná se hlavně o zajištění bezpečného přístupu ke všem částem zařízení, která vyžadují pravidelnou obsluhu a údržbu.

Obecně lze říct, že bude nutno při výstavbě i při provozování VZT zařízení dodržet následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.
- Zákon č. 362/2007 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Dále platné zákony o požární ochraně; o státním odborném dozoru nad bezpečností práce; o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení; o odborné způsobilosti v elektrotechnice; o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon); o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.

Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Při montáži VZT a klimatizačních zařízení je nutno dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů, přiložených k vlastní dodávce zařízení nebo uvedených v příslušných normách výrobce či dodavatele. Realizace a montáž všech klimatizačních a VZT zařízení vyžaduje zvláštní speciální montážní postupy, proto je nutné, aby montáž prováděla specializovaná firma, která má s obdobnými realizacemi zkušenost. Montáž musí být prováděna odborně a musí být dodržována veškerá bezpeč. opatření. Práce ve výšce nad 1,9 m může být prováděna jen z bezpečného lešení.

Pro dodávku a montáž je nutno používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.

Závěsy a případné podpěry potrubí či jiných dílů VZT zařízení budou zhotoveny při montáži z dodaných hutních profilů; umístění a rozteče jednotlivých závěsů určí montážní firma v souladu s ČSN 12

0595. Potrubí na závěsech či podpěrách bude podloženo rýhovanou pryží tloušťky cca 5 mm z důvodu omezení přenosu chvění a nežádoucích vibrací.

Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 34 1010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží minimálně 2 vějířové podložky ČSN 02 7445, vložené pod hlavu šroubů a matic. Tlumicí vložky a pryžové izolátory musí být překlenuty pružným vodivým spojem v rámci montáže části elektro.

Díly vzduchovodů musí být před montáží očištěny, stejně tak i případné stavební kanály; po úpravách dílů, při kterých bylo použito svařování, je nutno opravit nebo provést nátěr.

Během provozu je nutno zařízení udržovat v čistotě. Pravidelně je nutno čistit též vnitřek klimatizační jednotky, žebrové plochy výměníků, provádět čištění potrubí, výměnu filtračních vložek ve filtrech atd. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a budou stanoveny provozovatelem dle zkušeností. Doporučuje se vyměnit filtr při dvojnásobku tlakové ztráty v čistém stavu.

Do ostatní běžné údržby patří kontrola napětí řemenů, jejich napínání či výměna, kontrola, promazání a případná výměna ložisek, prohlídka a údržba regulačních klapek, kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací ap.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy.

Kontrolu zařízení bude provádět proškolený pracovník. Všichni pracovníci zajišťující obsluhu musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Je uvažováno s tím, že údržba bude prováděna dodavatelsky.

Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry a provede se správné nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu.

4. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Stavební úpravy

Zajistit prostupy pro vzduchotechnické potrubí, včetně jejich utěsnění.

Zajistit statické ověření zavěšení vzt jednotek 2.1 a 3.1 do stropu.

Zajistit zazdění a zapravení všech děr po kompletně demontovaném vzt potrubí (v místech, kde již nepovede potrubí nové).

Zajistit demontáž a zpětnou montáž podhledu v jídelně – z důvodu demontáže stávajícího vzt potrubí a montáže nového. V místech demontovaných vyústek v podhledech, zajistit nové deskové výplně rastru.

Zajistit nové okno ve skladu DKP s horní pevnou částí s polykarbonátem pro procházející nové vzt potrubí.

Zajistit novou výplň (průhledný polykarbonát) v nadsvětlíku dveří do výdeje jídel s otvorem pro procházející nové vzt potrubí.

V kuchyni a výdejně jídel zajistit boční strany nového větracího stropu sádrokartonovým zákrytem (všude tam, kde nejsou zdi – tj. délka cca 30 m – viz. detail u řezu B-B).

Stávající výfukové potrubí procházející skladem inventáře (od vzt zařízení 1.1 z kuchyňského provozu), opatřit sádrokartonovým zákrytem s požární odolností.

Zajistit opravu výmalby zdí.

Zajistit ve stávající strojovně vzduchotechniky stavební zabetonování a zapravení dvou otvorů v podlaze o rozměru cca 630x800 a 700x450 mm.

Součástí stavebních prací bude dle dohody s montážní firmou i případné uchycení závěsných, nosných a podpěrných elementů.

Elektro + MaR

Profese elektroinstalace napojí veškeré zařízení vzduchotechniky, ovlád. prvky a řídicí členy na rozvod el. energie.

Měření a regulace vzt jednotek zajišťuje automatické udržování požadovaných parametrů přírodního vzduchu. Vzt jednotky budou vybaveny svojí řídicí jednotkou, která bude ovládat chod celého zařízení. Jednotky budou dodávkou vzduchotechniky, jejich propojení s čidly a ostatními regulačními elementy provede profese elektro+MaR (údaje elektro viz.výpis materiálu, přiložené schéma zapojení a podklady dodavatele). Komunikační moduly pro ovládání inverterových jednotek budou umístěny poblíž rozvodných krabic vzt jednotek. MaR zajistí kompletní prokabelování vzt jednotek (dle přiloženého schéma zapojení) a dotažení kabeláže od řídicích jednotek k ovládacím a čidlům (viz. výkresy).

Sací potrubí jednotky 1.1 bude vybaveno hlásičem kouře, který bude zapojen k zařízení vzt a v případě nasátí kouře ho vypne – napájení 24V z vzt a připojeno na signalizaci požár (havarijní).

Elektro připraví zeleno-žlutý zemnicí vodič CY 4 mm², připojený k hlavní zemnici ekvipotenciálu varny /kuchyně/. Vodič bude připravený, napojený a vytažený nad montážní výšku větracích stropů.

Elektro zajistí nové napájení osvětlení s určenými okruhy zapínání.

Elektro zajistí dle potřeby případnou ochranu venkovních jednotek a potrubí před bleskem.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením, všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Elektroinstalace bude provedena podle norem a musí vyhovovat platným předpisům a danému prostředí, s ohledem na bezpečný provoz.

Instalované příkony jednotlivých vzt zařízení 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 - viz. popis ve výkresové dokumentaci a výkazu materiálu.

Celkový instalovaný příkon vzt zařízení: 400V – 43,8 kW, 230V - 3,53 kW

Celkový instalovaný příkon el.ohřívачů vzt zařízení: 230V- 4,2 kW, 400V – 7,2 kW

Celkový instalovaný příkon osvětlení klimatizačních stropů: 230V - 3,7 kW

Požadavky na topení

Zajistit přeložku rozvodu ÚT ve skladu obalů pod nové vzt potrubí a případně dalších vedení ÚT, které brání novým rozvodům vzt.

Zajistit napojení směšovacího uzlu tepelného výměníku vzt jednotky 1.1 (třícestný směšovací ventil, servopohon, oběhové čerpadlo). Směšovací uzel je součástí dodávky vzduchotechnické jednotky a bude napojen na stávající rozvod ÚT. Profese ÚT musí zapojit směšovací uzel a opatřit vstup uzavíracími kulovými ventily a by-passem.

Potřebný topný výkon pro dohřev přírodního vzduchu vzt zařízení 1.1 činí celkem: 27 kW, teplotní spád 70/50 °C, připojovací potrubí vodního ohřívачe 1“.

Požadavky na vodu

Zajistit odvod kondenzátu od vzt rekuperačních jednotek: 1.1 (3xDN40mm), 2.1 (2xDN32mm), 3.1 (3xDN32mm), přes sifon – soupravy pro odvod kondenzátu jsou součástí dodávky vzt jednotek. Pro každou sekci s odvodem kondenzátu, musí být použita samostatná souprava pro odvod se sifonem. Typ soupravy je navržen při výpočtu jednotky a je součástí dodávky vzt. Potrubí odvodu kondenzátu musí vyústit do volné atmosféry, tj. nesmí být zaústěno přímo do uzavřeného kanalizačního systému (např. svislé svody zaústit do svodného potrubí - menší do většího průměru bez těsnění).

Chlazení

Zajistit propojení přímých chladičů vzt jednotek izolovaným Cu potrubím s venkovními inverterovými jednotkami a jejich osazení na oc. konzole.

Celkový chladicí výkon max. 65,6 kW.

Upozornění pro montážní firmu

Zajistit kompletní demontáž a likvidaci veškerého stávajícího vzt zařízení a potrubí ve strojovně vzt, včetně veškerých původních rozvodů vzt potrubí a digestoří (vyjma výfukové potrubí vedoucí nad střechu). Dále původní elektroinstalaci vzt, sloužící pro prostory kuchyně, jídelny a přidružených prostor, které nově řeší projekt vzt.

Rekuperátor vzt jednotky pro kuchyň s by-passem objednat v přípravě na rozložení a dělený transport do strojovny, včetně šéfmontáže výrobce vzt jednotky.