

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

DPS - Dokumentace provedení stavby

D1.4.D – VZT

PŘÍSTAVBA A CELKOVÁ REKONSTRUKCE DOMU SOCIÁLNÍ PÉČE KRALOVICE – pavilon D



Schválil: Ing. Daniel Vágner
Vypracoval: Ing. Kateřina Syrová, Ventia CZ
Dne: 9.7.2021 Revize 1: 28.2.2022

Objednatel: **DSP Kralovice, p. o.**
Plzeňská tř. 345
331 41 Kralovice

Místo stavby: **DSP Kralovice**
Plzeňská tř. 345
331 41 Kralovice

Ing. Daniel Vágner

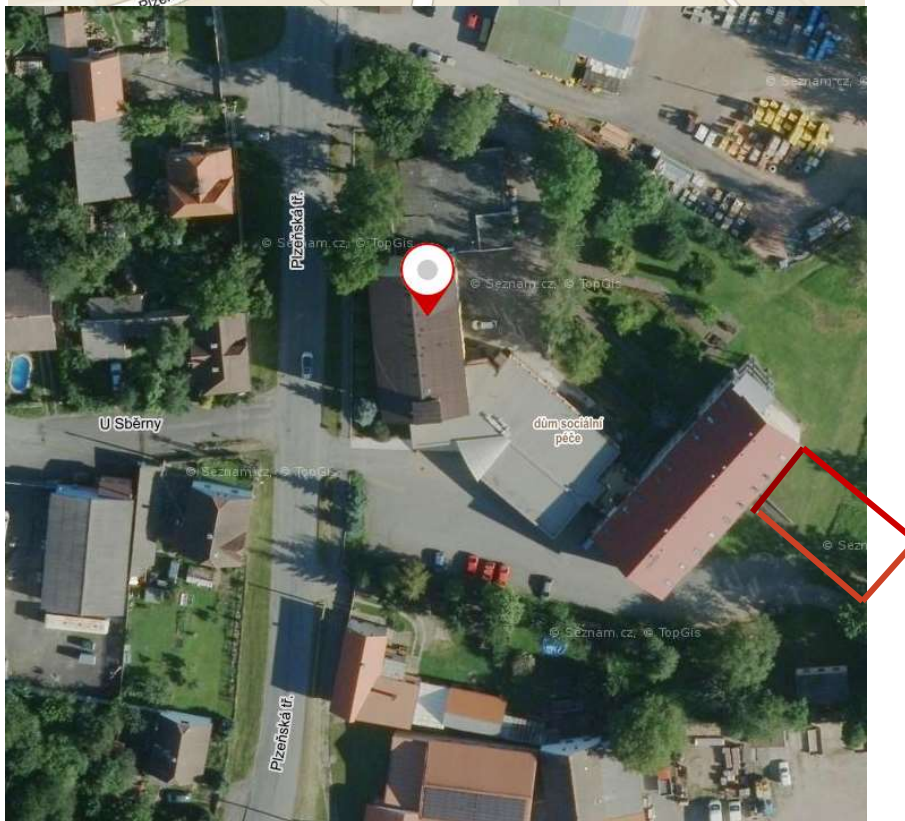
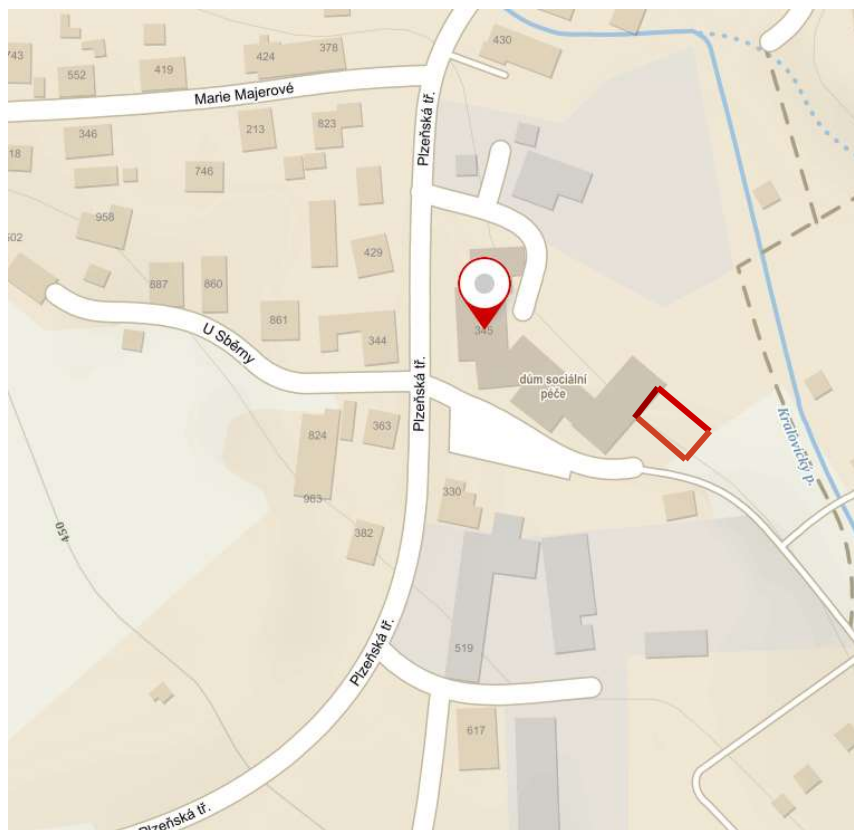

.....
autorizovaný projektant ČKAIT 0007772

Vzduchotechnika a chlazení

1. Úvod	3
2. Základní výpočtové údaje	4
3. Vzduchotechnická zařízení	6
3.1. Větrací zařízení	6
3.1.1. Zařízení – rekuperační jednotky	6
3.1.2. Zařízení – větrání CHÚC	6
3.1.3. Zařízení – Chlazení objektu	7
3.2. Úprava vzduchu	7
3.3. Odvod kondenzátu	7
3.4. Regulace VZT zařízení, regulace periferií z VZT zařízení	8
4. VZT distribuční soustava řízeného větrání	8
4.1. Potrubní rozvody, izolace, kotvení	8
4.2. Distribuční elementy	8
4.3. Převod vzduchu v objektu	8
5. Prostředky pro snížení vibrací a hluku	8
6. Požadavky na ostatní profese a vyvolané činnosti	9
7. Opatření vlivu stavby na životní prostředí	9
8. Energetické nároky	10
9. Protipožární opatření	10
10. Zprovoznění systému	10
11. Údržba systému	10
12. Odpadové hospodářství	10
13. Závěr	11

1. Úvod

Tento projekt řeší řízené větrání objektu DSP Kralovice - pavilonu D. Dispoziční umístění objektů je naznačeno na přiložených snímcích:



Pro zhotovení projektu bylo použito následujících podkladů:

- a) platné zákony a vyhlášky ČR
- b) hygienické výměny vzduchu pro prostory určené pro vzdělávání
- c) požadavky investora
- d) požadavky jednotlivých specialistů
- e) stavební výkresy

Při řešení projektu kromě závěrů z výše uvedených podkladů, bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících platných norem, směrnic a předpisů:

- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška vlády č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí bytových místností některých staveb
- Vyhláška vlády č. 410/2005 Sb., Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 458/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Zákon č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů o hospodaření energií
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

a další zákonná ustanovení platná pro tento typ objektů.

Obecně lze konstatovat, že je nutno v rámci VZT zařízení zajistit kromě požadavků z výše uvedených bodů následující funkce:

- spolehlivý odvod všech škodlivin, které jsou produkovány žáky, personálem a provozem školy
- Dostatečný přívod čerstvého vzduchu do dedikovaných místností při uzavřených oknech,
- Výplně otvorů (okna) jsou přes instalaci VZT předpokládána otevíravá.
- Soustředit na prostory s vyšší saturací tepelných zisků, upravovat teplotní kvalitu vystupujícího vzduchu v zimním i letním období
- provozní systémy optimalizovat z hlediska investičních a provozních nákladů, zavést energetický management

2. Základní výpočtové údaje

2.1.1 Vnější výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty lze uvažovat následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů:

- klimatická lokalita Plzeň
- zeměpisné údaje N 49°58.72292', E 13°28.81460'
- nadmořská výška 440 m n/m
- normální tlak vzduchu 99,1 kPa

2.1.2 Teploty a hydrometrie vzduchu

Parametry	Zima	Léto
Teplota suchého teploměru	- 12 °C	+ 30 °C
Teplota vlhkého teploměru	- 12 °C	+ 18,9 °C
Entalpie vzduchu	- 8,77 kJ.kg ⁻¹	+ 55,9 kJ.kg ⁻¹
Relativní vlhkost vzduchu	99 %	37 %
Měrná vlhkost vzduchu	1,35 g.kg ⁻¹	10,01 g.kg ⁻¹
Průměrné rozpětí středních suchých teplot	5 K	9 K

Letní hodnoty odpovídají maximálním výpočtovým parametrům pro klimatickou oblast Plzeň v letním období 21. 7. v 16.00 hodin letního času.

2.1.3 Popis řešení VZT

Vzduchotechnika v objektu DSP Kralovice v pavilonu D je řešena výhradně jako řízené větrání s rekuperací s úpravou teploty vystupujícího větracího vzduchu u vybraných zařízení. Řízené větrání je řešeno v prostorách ubytovacích jednotek, zázemí pro personál, shromažďovacích prostor a vedlejších provozních prostor dle výkresové dokumentace. Výměna vzduchu byla určena nejen dle hygienického požadavku na produkci CO₂, ale i s ohledem na vyšší oděrovou zátěž. Nominální množství výměny vzduchu v prostorách je uvedeno ve výkresové dokumentaci. V době mimo přítomnost osob jsou prostory větrány minimálně 0,5 nás.výměnou za hodinu. Větrací zařízení pro větrání ubytovacích prostor a zázemí pro zaměstnance jsou umístěna semicentrálním způsobem vždy na patro konkrétního objektu. Projekt rovněž řeší větrání kuchyně a přilehlého provozního zázemí kuchyně. Dále projekt definuje zařízení a výměny vzduchu pro větrání CHÚC.

2.1.4 Popis řešení Chlazení

Chlazení je zprostředkováno pomocí velkoplošných sálavých systémů mimo profesi VZT. Zdrojem chladu je primární okruh tepelných čerpadel.

2.1.5 Průtoky vzduchu

Návrhová výměna vzduchu vychází z výše citovaných norem, vyhlášky č.410/2005 Sb. Hodnoty nuceného přívodu a odvodu - pro jednotlivé prostory jsou uvedené ve výkresové dokumentaci. Návrh respektoval požadavky:

- optimálního hodinového množství čerstvého vzduchu na osobu
- časového využití řízeného větrání (nepřerušovaný provoz)
- navrhovaného využití místností
- přání a požadavků investora

ubytovací jednotky.....min. 40 m³/h/osobu

prostory pro zaměstnance..... min. 50 m³/h/osobu

Ostatní prostory, odtah

šatny.....25-50 m³/h/osobu s ohledem na současnost pohybu osob

záchody.....50 m³/hod/kabinka, 25 m³/h/pisoár

sprcha.....50-100 m³/h

umývárna.....30 m³/h/umyvadlo

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem nově uvažované vzduchotechniky, budou přijata taková opatření vč. použití odpovídajících elementů, snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na hodnoty odpovídající nařízení vlády 272/2011 Sb. Pro potřeby splnění hyg. limitů nesmí hodnota hladiny akustického tlaku A v ubytovacích prostorách překročit hodnotu 40 dB pro denní a 30 dB pro noční hodiny. (v souladu s normou ČSN EN 15 251)

2.1.6 Vnitřní výpočtové údaje

zima

$T_g = 22^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ Průměrná výsledná teplota v místnosti pro dlouhodobý pobyt

$T_{g \min} = 20^\circ\text{C}$ Minimální výsledná teplota v místnosti pro dlouhodobý pobyt

léto

$T_{g \max} = 28^\circ\text{C}$ Maximální výsledná teplota v místnosti pro dlouhodobý pobyt

$\rho_{hi} = 30\text{--}65\%$ Optimální relativní vlhkost vzduchu

$w_{\max} = 0,1\text{--}0,2 \text{ m/s}$ Přípustná rychlost proudění vzduchu

3. Vzduchotechnická zařízení

3.1. Větrací zařízení

3.1.1. Zařízení – rekuperační jednotky

VZT 01 - rekuperační sestavná jednotka s protiproudým výměníkem a teplovodním dohřevem vzduchu umístěná v technické místnosti vedlejšího pavilonu. Přívod exteriérového vzduchu a odvod odpadního vzduchu je realizován přes šachtu na střeche, ukončený protidešťovými zakončeními.

Jednotka disponuje maximálním průtokem 16000 m³/hod a nominálním průtokem 13 730 m³/hod (250 Pa).

Ovládání jednotky bude v režimu řízení na konstantní tlak dle odtahové větve. Obsluha kuchyně si bude spouštět jednotlivými tlačítky odtahy z jednotlivých odtahových digestoří pomocí spouštěcích tlačítek. Spouštěcí tlačítko bude otevírat příslušnou zónovou klapku na dané digestoři. Čidlo tlaku bude udržovat z pohledu odtahu konstantní tlak a dle potřeby se tím bude automaticky ovlivňovat průtok. Pro vyrovnaní požadavku bude stejný průtok realizován i na přívodu vzduchu. Předpokládá se nasazení nadřazeného systému řízení VZT pro správu od odpovědné osoby. Systém zajistí monitoring provozních stavů VZT jednotek a ohlášení nutnosti výměny filtrů.

VZT 04, VZT 08 a VZT 12 jsou podstropní rekuperační jednotky umístěné nad podhledem v centrální chodbě každého patra bez přídatného dohřevu v 1.NP až 3.nP. Jednotky mají maximální průtok 1498 m³/hod a nominální průtok 720 m³/hod (180 Pa). Zařízení jsou koncipována, jako podstropní rekuperační jednotky s protiproudými výměníky s vysokou účinností zp. zisku tepla.

Ovládání jednotek je automatické, jednotky jsou řízeny podle definovaných týdenních programů. Předpokládá se nasazení nadřazeného systému řízení VZT pro správu od odpovědné osoby. Systém zajistí monitoring provozních stavů VZT jednotek a ohlášení nutnosti výměny filtrů.

Ostatní zařízení: Pro odtah z místnosti odpadů je navržen odtahový ventilátor s ruční regulací otáček s možností napojit na časové relé. Maximální průtok je 600 m³/hod, nominální výkon je 400 m³/hod.

Obecně:

Instalovaná vzduchotechnická jednotka musí splňovat požadavky na Ekodesign větracích jednotek dle Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES.

Ovládání odtahu z kuchyně je ruční od obsluhy kuchyně, podle potřeby odtahu produktů páry a oděru při vaření.

Přehled VZT zařízení a průtoků do jednotlivých větraných prostor je součástí přílohy č. 1. Kapacity zařízení - větrání.

3.1.2. Zařízení – větrání CHÚC

Objekt zahrnuje větrání CHÚC typu B bez předsíní. Konkrétně se jedná o CHÚC schodiště a výtahové šachty. Toto je řešeno nafukováním těchto prostor dostatečným přívodem vzduchu s intenzitou 25 nás. výměny vzduchu za hodinu. Vzduch je odváděn ve zhlaví schodišť pomocí automaticky otevíravých světlíků. Ventilátor disponuje kapacitou 12000 m³/hod při tlaku 400 Pa

Současně se spouštěním ventilátoru CHÚC se spíná i otevírání světlíků ve zhlaví schodiště (rozměr 1200 x 1200mm) a výtahové šachty (rozměr 500 x 500 mm).

Ovládání resp. spouštění je automatické na základě signálu EPS.

Veškeré otvory pro nasávání větracího vzduchu pro potřebu větrání CHÚC splňují normové odstupové vzdálenosti od výplní otvorů v jiných požárních úsecích.

3.1.3. Zařízení – Chlazení objektu

Pavilon D nemá zdroje chladu spojené s dodávkou VZT klimatizačních zařízení. Úprava vnitřní operativní teploty v letním období je zajištěna pomocí velkoplošných sálavých systému (podlahového vytápění), který je v odpovědnosti profese vytápění. Zdrojem chladu je geotermální primární systém zdroje tepelného čerpadla země-voda.

3.2. Úprava vzduchu

a) hygienická úprava

Vzduch je nasáván z exteriéru a přiváděn na rekuperační jednotku. Zde je vzduch filtrován a zbaven mechanických nečistot. Třída filtrace je čerstvého vzduchu je min. M5. Takto upravený vzduch je přiváděn do objektu. Naopak vzduch, který obsahuje pachy, vlhkost nebo jiné škodliviny je odtahován z vnitřního prostoru a je přiváděn opět na rekuperační jednotku, kde je zbaven mechanických nečistot (tím se chrání výměník) a poté, co v zimě předá teplo vzduchu venkovnímu, je vyfouknut ven. Filtry na odtahu vzduchu se vždy dodávají s jemností min G4. Filtry je nutné pravidelně měnit vždy, když jednotka vydá pokyn. Výměna je indikována hlášením v nadřazeném systému ovládání.

b) Teplotní úprava

Základní úprava teploty větracího vzduchu probíhá na rekuperačním výměníku s vysokou účinností.

Pro jednotky s protiproudým výměníkem je nutné vzduch předehřívat tak, aby nedošlo k zámrazu kondenzátu na výměníku. K tomu slouží elektrický předehřev umístěný přímo v RJ. Příkony předehřevů se liší v závislosti na druhu zařízení a jsou popsány v příloze č.1. Kapacity zařízení - větrání

S ohledem na výsledky energetického rozboru (odezvy na tepelnou zátěž), ve kterém bylo zjišťováno přesazení limitní teploty ve vybraných místnostech, a s ohledem na místní šetření projektanta, byly doporučeny opatření pro odvod tepelných zisků. **Teplotní úprava vnitřního vzduchu je nutnou podmínkou dosažení vnitřních mikroklimatických podmínek a normového prostředí pro pobyt seniorů.** Toto je zajištěno dvěma způsoby:

- pasivním volným chlazením zejména v nočním období, kdy je rekuperační jednotka v režimu intenzivní výměny vzduchu odvádí tepelné zisky tím, že přivádí vzduch s nižší teplotou z exteriéru. V takovém režimu má jednotka vyšší průtok, než je nominální projektovaný dle hygienických požadavků (viz. poznámka u jednotlivých zařízení). Tento režim má přednost před aktivním chlazením kompresorovým okruhem, protože má nižší provozní náklady.

- aktivním chlazením pomocí systému podlahového vytápění

- aktivní dedikovaný nezávislý systém multisplitové klimatizace není použit

Sestavná rekuperační jednotka používá funkci dohřevu vzduchu teplovodně.

3.3. Odvod kondenzátu

Všechny rekuperační jednotky a fancoily jsou vybaveny odvodem kondenzátu.

Horizontální jednotky montované pod stropem stejně tak kazetové fancoilové jednotky jsou vybaveny čerpadlem kondenzátu, který je následně sveden do nejbližšího odpadního potrubí.

Jednotky s entalpickým výměníkem (ERV) jsou prosté odvodu kondenzátu.

3.4 Regulace VZT zařízení, regulace periferií z VZT zařízení

Rekuperační jednotky jsou schopny řídit tyto prvky:

- Předeřhev vzduchu vestavěný v jednotce
- Týdenní režim
- Regulace dle CO₂
- Ovládání zónové klapky pro ovládání uzávěry v případě vypnutí rek. jednotky.
- Blokace rekuperační jednotky od signálu kouřového čidla nebo od vnějšího signálu EPS
- Řízení teplovodního dohřevu vzduchu podle logiky na konstantní výstupní teplotu pomocí ovládání trojcestným ventilem a pomocí ovládání napájecího čerpadla vestavěnou regulací v rekuperační jednotce
- VAV boxy pro potřeby regulace přívodního množství vzduchu do jídelny jsou s řízením 0-10 V, přičemž ovládacím signálem je čidlo CO₂ umístěné v jídelně.

4. VZT distribuční soustava řízeného větrání

4.1. Potrubní rozvody, izolace, kotvení

Rozvody řízeného větrání jsou provedeny ze systémů VZT rozvodů:

Potrubí pro přívod exteriérového vzduchu:

- 4-hranné potrubí opatřené tepelnou izolací o tl. 40 mm pro VZT 01
- SPIRO potrubí mm pro účely napojení jednotek VZT 04,08 a 12 na exteriér tl. kaučuk. izolace 20 mm.
- Flexibilní potrubí TERMO pro napojení jednotky na exteriér pro účely napojení jednotek VZT 04,08 a 12

Potrubí pro interiérový vzduch:

- 4-hranné potrubí pro páteční rozvody u jednotky opatřené tlumiči vzduchu
- Potrubí SPIRO pro distribuci vzduchu a odtah vzduchu z interiéru v kombinaci s flexibilním potrubím SONO.

4.2. Distribuční elementy

- Distribuce je provedena v ubytovacích jednotkách pomocí talířových ventilů
- Větší množství vzduchu jsou distribuována pomocí vířivých vyústí např. v jídelně 1.PP
- Odtah z kuchyně je realizován pomocí digestoří, které jsou součástí dodávky profese gastro.
- Přívod vzduchu ze 4 hranného potrubí je realizován pomocí 4 hranných mřížek.
- Exteriérové elementy pro přívod vzduchu přes fasádu a odvod odpadního vzduchu jsou protidešťové kovové žaluzie s pevnými žaluziemi a sítíkou proti ptactvu.

4.3 Převod vzduchu v objektu

- Větrání je koncipováno jako rovnotlaké semicentrální koncepcí. Takové provedení předpokládá nutnost převodu vzduchu mezi místnostmi. Vnitřní výplně otvorů jsou pro menší množství vzduchu podřezány s minimální mezerou 8 mm pro větší průtoky opatřeny větracími mřížkami.

5. Prostředky pro snížení vibrací a hluku

Pro dosažení optimálního akustických parametrů vnitřního mikroklimatu v prostoru ubytovacích je nutné dodržet následující opatření při montáži VZT soustavy.

- Jednotky osadit do akustického podhledu pro jednotky montované horizontálně. Obestavba v provedení SDK 1 x 12,5 mm v kombinaci s 5 cm silnou akustickou minerální vlnou s měrnou hmotností 100 kg/m³ vytváří přidaný sumární hlukový útlum na úrovni 6 dB(A).
- Řádně zaregulovat VZT soustavu, aby nedošlo k překročení kritické výfukové rychlosti (provázeno svistem proudícího vzduchu).
- Doplnit distribuci vzduchu o textilní vyústky, které plní funkci rovnoměrné distribuce a zároveň mají výrazný akustický útlum
- Validovat hluk provedením akustického měření, které prokáže nepřekročení limitní hladiny akustického tlaku $L_{pA} = 40$ dB(A) resp 30 dB (A) pro noční hodiny v ubytovacích (akusticky chráněných) jednotkách při nominálním projektovaném průtoku.

6. Požadavky na ostatní profese a vyvolané činnosti

1. Stavební část
 - a. Provedení prostupů obvodovými a vnitřními konstrukcemi vč. začištění . Provedení ručně nebo jádrovým vrtáním
 - b. Lešení a zdvihací mechanizace pro osazení venkovních žaluzií a zdvihání VZT jednotek a suchých chladičů na střechu a uvnitř budovy pod strop.
2. Elektroinstalace silnoproudá
 - a. Nutné kapacity jsou popsány předpokládaným příkonem v příloze č. 1 Kapacity zařízení – větrání
3. Elektroinstalace slaboproudá
 - a. Příprava ethernetových zásuvek pro potřeby komunikace rekuperačních jednotek
 - b. příprava spínacích signálů a kabelových tras pro blokaci zařízení rekuperačních jednotek od povelu EPS při požáru kromě ventilátoru EPS bezpotenciálním kontaktem
 - c. příprava spínacích signálů a kabelových tras pro sepnutí ventilátoru CHÚC a otevření příslušných světlíků pro zajištění větrání CHÚC během požáru.
4. Napojení na vnitřní kanalizaci
 - a. odvod kondenzátu dle kapitoly 3.2
5. Vytápění
 - a. Napojení teplovodního dohřevu vzduchu u jednotky kuchyně.
6. EPS
 - a. Napojení dotčených zařízení na EPS

7. Opatření vlivu stavby na životní prostředí

Zájem investora je vytvořit budovu s minimálním vlivem na životní prostředí, maximálně vyhovující požadavkům ekologie. Z hlediska techniky prostředí tj. vzduchotechniky je možno na životní prostředí uvažovat následující dopady, které budou působit vlivem umístění stavby v dané lokalitě stacionárně (tj. především hluk a emise škodlivých látek vznikající běžným provozem vzduchotechnických systémů) Z hlediska emisí nepříznivých vlivů je možno uvažovat následující hlavní zdroje:

- hluk od provozu vzduchotechnických zařízení (Z hlediska hluku jsou základní předpoklady řešení uvedeny s tím, že hluk šířený do venkovních prostor např. od provozu vzduchotechnických zařízení umístěných ve venkovním prostředí budou splňovat příslušné zákonné směrnice). Výfuk odpadního vzduchu je proveden přes fasádu výplněmi otvorů. Vzhledem ke vzdálenosti je možné s jistotou tvrdit že emise hluku z výfuku neovlivňuje nejbližší akusticky chráněné místnosti sousedních objektů.

8. Energetické nároky

Všechna výše uvedená zařízení mohou spolehlivě plnit svoji funkci jenom tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů potřebných energií v potřebné kvalitě a kvantitě, tj.

- Elektrická energie ze sítě 230 V (400 V), 50 Hz, max příkony dle přílohy č. 1 Nutné kapacity jsou popsány předpokládaným příkonem v příloze č. 1 Kapacity zařízení - větrání

9. Protipožární opatření

Celý objekt má značné množství požárních úseků. Systém díky semi-centrální koncepci bude procházet požárně dělícími konstrukcemi. Takové prostupy jsou opatřeny požárními klapkami s motoricky ovládaným pohybem volitelně s funkcí hlášení koncové polohy klapky s napojením na systém EPS. Taková funkce usnadní pozdější pravidelnou revizi většího množství klapek.

Všechny rekuperační jednotky budou opatřeny na vstupu čerstvého vzduchu čidly kouře, která odstaví zařízení v případě požáru vně budovy. Větrací zařízení jsou napojena funkcí total stop, který je zastaví v případě vyhlášení požáru ručním povelom nebo od systému EPS.

Seznam požárních klapek je součástí přílohy č.2

CHÚC jsou větrány dle normových požadavků předpisů projektu PBR. Viz odst. 3.1.2.

Vzduchotechnický systém je navržen v souladu s ČSN 73 0872 Ochrana budov proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

Všechny VZT komponenty jsou provedeny nejhůře ve třídě hořlavosti B dle 720872.

10. Zprovoznění systému

Všechny práce spojené s instalací systému budou provedeny odbornou firmou se znalostí všech potřebných vyhlášek a zákonů.

Po skončení montážních prací bude celý systém odzkoušen, zregulován a zprovozněn, případně pročištěn.

Zprovoznění zařízení bude provedeno proškoleným servisním technikem, o zprovoznění bude sepsán protokol ve vyhotovení pro investora, zhotovitele a výrobce zařízení. Zkoušky budou provedeny dle ČSN 73 6760.

Zařízení smí být uvedeno do trvalého provozu pouze v kompletním stavu včetně MaR, Zařízení nesmí být používáno při probíhajících stavebních pracích ani před jejich dokončením.

11. Údržba systému

V rámci pravidelné údržby je třeba dbát pokynů výrobce. Zejména je třeba provádět následující úkony:

- Výměna vzduchových filtrů (F7/M5). Filtry je třeba pravidelně měnit zpravidla 2x za rok.
- Čištění rekuperačního výměníku zpravidla minimálně 1x za rok
- Údržba ostatních prvků VZT jednotky zpravidla minimálně 1x za rok
- Údržba textilních výustek (přírodní potrubí) – bude prováděna dle standardů ČSN EN 15780.
- Textilní výustky je možné sejmout a strojně čistit – prát. Doporučujeme provádět čištění, pokud není stanoveno jinak, nejméně 1x za tři roky

12. Odpadové hospodářství

S odpady vzniklými během montáže a demontáže technického zařízení nebo při jeho provozu, bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., ve znění zákona. 154/2010. Po montáži zařízení budou

demontované části odstraněny dle vyhlášky č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu a dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. v pozdějším znění změny 374/2008 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

V průběhu stavby budou demontované části odstraňovány tak, aby v průběhu prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti, života a zdraví osob, ke vzniku požáru, nebo nekontrolovanému porušení stability stavby nebo její části. Odpadový materiál musí být ze stavby odstraňován neprodleně a nepřetržitě, tak aby nedošlo k narušení bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích a nepoškozovalo se životní prostředí.

Na stavby vzniknou následující druhy odpadů:

- 12 01 01 Piliny a třísky železných kovů
- 15 01 01 Papírové a lepenkové obaly
- 16 01 17 Železné kovy
- 17 01 01 Beton
- 17 01 02 Cihly
- 17 04 05 Železo a ocel
- 17 02 03 Plasty

Odpady je možné předávat pouze osobě k převzetí odpadu oprávněné.

13. Závěr

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a následně schváleny projektantem.

PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – Kapacity zařízení – větrání

Příloha č. 2 – Seznam požárních klapek