

Stavební úpravy, přístavba a nástavba Domu s pečovatelskou službou - Milevsko k.ú. Milevsko

Projekt pro provedení stavby (DPS)

D.1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam příloh:

SEZNAM PŘÍLOH:

POŘ. ČÍSLO	NÁZEV PŘÍLOHY	MĚŘÍTKO
D.1.4.3-01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	---
D.1.4.3-02	PŮDORYS 1NP – DEMONTÁŽE	1:100
D.1.4.3-03	PŮDORYS PŮDA (4.NP) – DEMONTÁŽE	1:100
D.1.4.3-04	PŮDORYS 1PP	1:50
D.1.4.3-05	PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.4.3-06	PŮDORYS 2NP	1:50
D.1.4.3-07	PŮDORYS 3NP	1:50
D.1.4.3-08	PŮDORYS 4.NP, ŘEZY INST. ŠACHET POKOJŮ	1:50
D.1.4.3-09	PŮDORYS PŮDA, , ŘEZY INST. ŠACHET POKOJŮ	1:50
D.1.4.3-10	PŮDORYS STŘECHY	1:50
D.1.4.3-11	ŘEZY	1:50
D.1.4.3-12	SCHÉMA VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ A STROJOVNY VZT	---

Č. Budějovice
02/2018

Vypracoval: Petr Vlk
tzb.vlk.petr@gmail.com
+420 728 523 082

Předmětem projektu je návrh vzduchotechniky pro novou vestavbu pokojů ve 4.NP a pro novou kuchyni v 1NP v domě s pečovatelskou službou v Milevsku.

Větrání řešené části objektu bude vesměs nucené, přirozeně bude větrána stávající jídelna (před rekonstrukcí byla jídelna větrána také přirozeně) a kancelář kuchyně. Místnosti s okny je možné též větrat přirozeně.

Stávající VZT zařízení ve stávající kuchyni v 1NP bude demontováno.

Stávající přívodní VZT jednotka pro větrání kaple a chodby bude ponechána – pouze drobně posunuta

Nové sklady ve 3NP budou větrány přirozeně okny

Projekt vzduchotechniky je rozdělen do těchto základních celků:

ZAŘÍZENÍ Č. 1 – Větrání kuchyně
ZAŘÍZENÍ Č. 2 – Větrání sociálního zázemí
ZAŘÍZENÍ Č. 3 – Hygienické větrání chodeb
ZAŘÍZENÍ Č. 4 – Větrání výtahových šachet
ZAŘÍZENÍ Č. 5 – Větrání CHUC
ZAŘÍZENÍ Č. 6 – Chlazení UPS
ZAŘÍZENÍ Č. 7 – Větrání ostatních prostor

Návrhové parametry VZT zařízení

Na určení vzduchových a tepelných výkonů byly uvažovány tyto meteorologické hodnoty:

Venkovní teplota v zimě: -15°C / 90% rel. Vlhkosti.

Venkovní teplota v létě +32°C / 40% rel. Vlhkosti

Vnitřní teplota v zimě +20°C (udržování vnitřní teploty zajišťuje prof. ÚT)

Vnitřní teplota v létě +26°C (garantováno pouze v klimatizovaných prostorech)

Teplota přiváděného vzduchu VZT zařízením v zimě: +24°C

Teplota přiváděného vzduchu VZT zařízením v létě: až +22°C

dle platných hygienických předpisů – viz kapitola „PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENACE“ jsou jednotlivé prostory větrány následovně:

Účel	větrací množství
Sprchy (v pokojích)	min. 80m ³ /h/sprcha
Sprchy (v zázemí kuchyně)	min 150m ³ /h
Šatny	min 20m ³ /h/šatní místo
Samostatná WC	min 50m ³ /h/WC
Úklidová komora	min 50m ³ /h/úklidová komora
Přípravný pokrmů	cca 10 h ⁻¹
Ostatní prostory	0,5 – 2,0 h ⁻¹

Technický popis VZT zařízení

ZAŘÍZENÍ Č. 1 – Větrání kuchyně:

Zařízení slouží k větrání kuchyně. Větrání bude pod-tlakové, za pomoci vzduchotechnické jednotky. VZT jednotka bude umístěna na půdě (5.np) a bude sloužit pro větrání kuchyně, přípraven, chodby kuchyně a skladu.

Popis VZT jednotky:

VZT jednotka bude ve složení: uzavírací klapka pro osazení pohonu na sání venkovního vzduchu, filtr M5, deskový, proti-proudý rekuperátor s by-passem, přímý chladič, přívodní ventilátor s EC motorem (+6700 m³/h ; 650 Pa), filtr na odtahu G4, odvodní ventilátor s EC motorem (-6900 m³/h ; 650 Pa), uzavírací klapka pro osazení pohonu na výtlaku odpadního vzduchu. VZT jednotka bude ve stacionárním provedení – komory VZT jednotky nad sebou. Všechny hrdla VZT jednotky budou osazeny pružnými manžetami. Revizní dveře VZT jednotky s panty. Vana kondenzátu ze VZT jednotky bude vyhřívána. VZT jednotka bude stěhována na místo v celku – střechou, před osazením krokví a střešní krytiny. Poté VZT jednotku uskladnit a zabezpečit proti poškození při provádění následných stavebních prací. VZT jednotku je též možno nastěhovat stávajícím schodištěm – nutno ovšem ověřit celou tuto trasu před jejím stěhováním. VZT jednotka bude dodána v dílech. Přesné vybavení VZT jednotky z pohledu nadřazené regulace (tzn. osazení manostatů, osazení čidel, pohonů klapek) bude upřesněno dle P.D. měření a regulace. VZT jednotka slouží pouze pro zařízení gastro-provozu, nemusí proto splňovat požadavky na EcoDesign - nařízení komise (EU) č.1253/2014

Sání čerstvého vzduchu do VZT jednotky bude sacím kusem ze severní části střechy. Výtlak odpadního vzduchu bude nad střechu objektu výfukovou hlavicí – horní hrana výfukové hlavice bude min 0,5m nad střechou. Výfuk odpadního vzduchu z provozu gastru je v rámci možností rekonstrukce situován tak, aby minimálně obtěžoval zápachem stávající objekt i okolní zástavbu. Přívod upraveného vzduchu do prostoru kuchyně a chodby kuchyně bude pomocí textilní vyústky. Odvod odpadního vzduchu z kuchyně bude pomocí odsávacích zákrytů nad varným centrem a myčkami nádobí a přes tukové vyústky na potrubí nad ohřívacími lázněmi, z připraven bude vzduch odváděn přes vyústky na čtyřhranném nebo kruhovém potrubí. Vybrané odtahové zákryty budou vybaveny osvětlením a indukci vstřikovaného vzduchu. Odtahový zákryt nad varným centrem (tj. nad el. kotlem, el. multi pánví a nad indukčním sporákem) bude tukovými vyústkami se zvětšenou odlučovací kapacitou (zdvojené tukové vyústky).

Přívodní vzduch ze VZT jednotky bude dohříván externím teplo-vodním ohříváčem umístěným v kuchyni. V letním období bude venkovní vzduch chlazen až na +22°C. Chlazení bude provedeno venkovní, kompresorovou jednotkou na střeše objektu a výparníkem ve VZT jednotce. Výparník VZT jednotky a vnější kompresorová jednotka klimatizace budou propojeny dvojicí měděného potrubí s chladivem v tepelné izolaci. Společně s potrubím chladiva budou vedeny napájecí a komunikační kabeláž.

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory bude pomocí podřezaných dveří nebo dveřní mřížkou – výška podřezání nebo velikost dveřní mřížky je patrna z P.D.

Sociální zázemí kuchyně bude větráno podtlakově, pomocí nástěnných ventilátorů, výtlak ventilátorů bude na fasádu, kde bude ukončen proti-dešťovou žaluzií.

Nad mrazícím boxem a chladničkami bude umístěn potrubní ventilátor v tichém (silent) provedení, ventilátor zajišťuje odvod tepelných zisků z provozu chladírenského zařízení, Výtlak ventilátoru bude na fasádu, kde bude ukončen proti-dešťovou žaluzií.

VZT jednotka bude ovládána nadřazeným systémem regulace – bude zajištěn prof. MaR.

Požadavky na regulaci VZT jednotky:

VZT jednotka bude spouštěna dle časového programu, kdy v základním režimu bude větrání provozováno na minimální otáčky. Větrací výkon bude řízen dle dif. tlaku na odtahovém ventilátoru. Odtahové zákryty (poz. 1.2 a poz. 1.4) budou na vybaveny uzavíracími klapkami s pohonem (pohony dodá MaR), které budou otevírány dle ovladačů na zákrytech – při otevření

klapek bude nastavený dif. tlak na odtahovém ventilátoru podkročen -> větrací výkon VZT jednotky bude zvýšen. Digestoře (poz. 1.2 a poz. 1.4) jsou navíc vybaveny indukčními ventilátory - ty budou spínány společnými ovladači na zákrytu jako uzavírací klapky.

Prof. MaR dále zajistí: napájení a ovládání VZT jednotky, řízení časovým programem, plynulé nastavení větracího výkonu VZT – řízení na konst. tlak dle odvodu, řízení výstupní teploty vzduchu v letním a zimním režimu, napájení a ovládání zdroje chladu VZT jednotky (kompresorová klima-jednotka na střeše) ovládání by-passové klapky, spínání zdroje tepla, monitoring provozních režimů, signalizace poruchy, detekce zanesení filtrů, proti-mrazová ochrana, dodání pohonů klapek, manostaty (pro detekci zanesení filtrů, řízení výkonu ventilátorů...), atd. Jednotlivé, požadované parametry bude možno měnit na ovladači VZT jednotky, který bude předběžně umístěn v kuchyni – přesnou polohu dohodnou s investorem.

Osvětlení zákrytů bude spouštěno samostatným ovladačem na zákrytu (zajistí prof. Ei). Nástěnné ventilátory budou spouštěny pomocí pohyb. čidel. Potrubní ventilátor bude spouštěn dle termostatu.

Množství odváděného vzduchu z varny bylo určeno dle instalovaných výkonů jednotlivých spotřebičů se současností 1 až 0,7. Výkony spotřebičů a jejich současnost byly převzaty z návrhu gastro technologie. Množství větracího vzduchu z ostatních místností – viz úvod technické zprávy.

Stávající zařízení, které sloužilo pro větrání stávající kuchyně (tzn. přírodní VZT jednotka s teplo-vodním ohřevem, odtahové zákryty a odvodní ventilátory, vč. potrubních rozvodů, tlumičů hluku, regulačních a distribučních prvků) budou demontovány

ZAŘÍZENÍ Č. 2 – Větrání sociálního zázemí:

Vestavbou 4NP vznikají nároky na větrání nově vzniklých sociálních zázemí. Stávající sociální zázemí je větráno centrálně, podtlakově - pomocí souboru potrubních ventilátorů v instalačních šachtách. Odvod vzduchu ze sociálního zázemí je přes talířové ventily na stěnách instalačních šachet, výtlak znehodnoceného vzduchu je vyveden nad střechu objektu, kde je ukončen výfukovou hlavicí. Pro kuchyňské linky pokojů jsou zhotoveny přípravy pro jejich napojení na centrální stoupací potrubí v šachtách s výtlakem nad střechu objektu, kde je potrubí ukončeno výfukovou hlavicí.

Větrání nových pokojů bude řešeno stejným způsobem. Stávající potrubní ventilátory, které nyní výkonově nestačí, budou demontovány a nahrazeny novými, výkonově dostačujícími, úspornými, potrubními ventilátory v tichém (silent) provedení. Nové ventilátory budou umístěny na půdě (5.np). Na stoupacím potrubí budou zhotoveny nové odbočky pro nové soc. zázemí pokojů. Odvod vzduchu z nového sociálního zázemí bude pomocí talířových ventilů s požární odolností na stěně instalační šachty nebo na podhledu. Stávající, prodloužené potrubí (pro soc. zázemí i kuchyně pokojů) bude nad střechou ukončeno výfukovými hlavicemi – min 0,5m nad střechu.

Sociální zázemí pokojů na severní straně (stoupací potrubí 1 až 4 a 10 až 13) bude větráno nově střešním ventilátorem.

Pro kuchyňskou digestoř bude provedena příprava pro její budoucí napojení. Přípojka digestoře bude vybavena těsnou, zpětnou klapkou. Digestoř není součástí dodávky VZT.

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory bude stěnovou mřížkou, podřezanými dveřmi nebo dveřní mřížkou – výška podřezání a velikost dveřní mřížky je patrna z P.D.

Ventilátory budou spouštěny dle čas. programu

Množství odváděného vzduchu – viz úvod technické zprávy. Systém větrání zároveň hygienicky provětrává pobytové místnosti.

Ve 3NP v místnosti 3.65 budou vlivem statických úprav stropu demontovány stávající rozvody pod stropem (pro větrání WC). Po dokončení stavebních úprav budou demontované trasy VZT opět namontovány do původní pozice – demontované potrubí bude nahrazeno za nové.

ZAŘÍZENÍ Č. 3 – Hygienické větrání chodeb:

Vnitřní chodba s venkovním schodištěm je bez možnosti přirozeného větrání. Větrání bude podtlakové, pomocí potrubního ventilátoru v tichém (silent) provedení. Ventilátor bude umístěn na půdě, výtlak ventilátoru bude nad střechu objektu, kde bude ukončen výfukovou hlavicí. Sání vzduchu z chodby bude přes krycí mřížku na stropě chodby.

Hrazení odvedeného vzduchu z chodby bude infiltrací pláštěm objektu.

Ventilátor bude spouštěn dle čas. programu.

Množství odváděného vzduchu z chodby představuje cca 1-násobnou výměnu vzduchu za hodinu.

ZAŘÍZENÍ Č. 4 – Větrání výtahových šachet:

Nová výtahová šachta bude větrána přirozeně – větrací hlavicí na stropě výtahové šachty. V případě přirozeného větrání je potřebná plocha větracích otvorů min. 1% z podlahové plochy

Stávající větrání výtahové šachty, která končí ve 3.NP bude prodlouženo nad novou střechu, kde bude potrubí ukončeno výfukovou hlavicí – min 0,5m nad střechou.

ZAŘÍZENÍ Č. 5 – Větrání CHUC:

Větrání CHUC je řešeno následovně:

CHUC v 1PP je větráno nuceně s min. 10-ti násobnou výměnou vzduchu v prostoru za hodinu. Jedná se o stávající zařízení, bez úprav.

CHUC v 1 až 3 NP je větráno přirozeně – okny (zajistí stavba)

Nová CHUC v 4NP bude větrána také přirozeně – okny (zajistí stavba)

ZAŘÍZENÍ Č. 6 – Chlazení UPS:

Stávající prostor se záložním zdrojem el. energie bude vybaven novou technologií jejíž tepelný zisk do prostoru je cca 4,0 kW. Tyto tepelné zisky budou eliminovány pomocí SPLIT systému chlazení. Vnitřní, cirkulační jednotka chlazení bude v nástěnném provedení – vzhledem k tomu, že nelze odvést kondenzát gravitačním způsobem, bude klima jednotka vybavena navíc čerpadlem kondenzátu. Venkovní jednotka chlazení bude umístěna na fasádě objektu na konzolách. Vnitřní a vnější jednotka budou propojeny dvojicí měděného potrubí s chladičem v tepelné izolaci. Společně s potrubím chladiče budou vedeny napájecí a komunikační kabeláž. Potrubí chladiče bude vedeno v liště po povrchu.

Stávající zdroj záložní energie bude nahrazen. Eliminace tepelných zisků stávajícího zdroje elektrické energie byla pouze výměnou vzduchu. Nový záložní zdroj elektrické energie disponuje vyššími tep. zisky do okolí – stávající větrání, které bylo určeno k odvodu tepelných zisků, tedy

nyní nevyhovuje. Stávající větrání prostoru bude nyní sloužit k hygienickému provětrávání. Oba ventilátory budou nyní provozována na min. otáčky a jejich spínání bude pouze dle čas. programu. Na výtlaku a na sání ventilátorů budou osazeny nově regulační, kruhové klapky, aby bylo možno zaregulovat množství větracího vzduchu na minimum.

ZAŘÍZENÍ Č. 7 – Větrání ostatních prostor:

Stávající přívodní VZT jednotka s teplo-vodním ohřevem pro větrání kaple a přilehlou chodbu bude posunuta do nové pozice v jídelně. Stávající potrubí bude demontováno a nahrazeno za nové.

Ve strojovně VZT na půdě bude sestava potrubního ventilátoru s tlumiči hluku a zpětnou klapkou na výtlaku. Výtlak bude nad střechu, kde bude potrubí ukončeno výfukovou hlavici. Větrání bude spuštěno dle časového programu a dle termostatu.

Protihluková opatření, ochrana proti vibracím, popis uložení potrubí

Veškerá rotační VZT zařízení, budou pružně uloženy a zavěšeny / položeny přes gumové silent-bloky a s potrubím budou spojeny přes pružné manžety nebo polo-ohebné potrubí. Hluk VZT zařízení bude tlumen tlumiči hluku v dostatečné délce na všech hrdlech VZT jednotky a na vybraných potrubních ventilátorech. Všechny potrubní ventilátory jsou v tichém provedení. Potrubní ventilátory pro větrání hygienického zázemí pokojů budou bez tlumičů hluku – útlum hluku tohoto zařízení bude dostatečně dlouhým připojovacím potrubím a distribučním prvkem, který sám o sobě zajišťuje dostatečný útlum hluku. Stropní ventilátory budou bez tlumičů hluku – hluk těchto zařízení je zanedbatelný. Provoz VZT zařízení bude zejména v denní době, v noční době bude provoz značně omezen.

Nově osazené střešní ventilátory budou na straně sání dovybaveny tlumičem hluku, který bude zhotoven z rozšířeného kusu potrubí a uvnitř nalepena tepelná izolace – např.: samolepicí izolace s pěnového polyethylénu 20mm, bez povrchové úpravy, izolace bude navíc mechanicky kotvena k potrubí.

Hluk VZT zařízení do venkovního prostoru:

Zařízení č. 1.1 – Větrání kuchyně – sání a výtlak VZT jednotky:

Akustický výkon na výústce sacího kusu na střeše objektu: $L_{wa} = 43,6 \text{ dB(A)}$

Akustický výkon na výfukové hlavici na střeše objektu: $L_{wa} = 46,3 \text{ dB(A)}$

Akustický výkon pláště VZT jednotky, VZT jednotka je umístěna na půdě: $L_{wa} = 81 \text{ dB(A)}$, $L_{pa} = 61 \text{ dB(A)}$ v 3 metrech.

Klima-jednotka pro předchlazení přiváděného vzduchu do kuchyně – na střeše objektu: Akustický tlak $L_{pa} = 61 \text{ dB(A)}$ v 1m

Provoz zařízení bude pouze v denní době

Zařízení č. 1: Větrání kuchyně - sání venkovního vzduchu ze střechy - sací kus se sítím

Oktávová pásma (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hluk ventilátoru	51	60	72	68	66	55	51	46
korekce - A								

Popis tlumicích prvků, přirozeného útlumu v potrubí:

TI. hluku 200x500x1000	9	12	19	26	28	24	18	10
Útlum v potrubí	18	18	9	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Útlum - volný konec potr.	9	5	2	2	2	2	2	2

**Akustický výkon na vyústce
(dB(A))**

43.6

Zařízení č. 1: Větrání kuchyně - výfuk odpadního vzduchu na střechu - výfuk. hl.

Oktávová pásma (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hluk ventilátoru	66	72	78	86	87	82	75	67
korekce - A								

Popis tlumicích prvků, přirozeného útlumu v potrubí:

Tl. hluku 200x500x2000	15	24	32	45	50	46	35	25
Útlum v potrubí	6	6	3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Útlum - výfuk. hl.	9	5	2	2	2	2	2	2

**Akustický výkon na vyústce
(dB(A))**

46.3

Zařízení č. 1.7 – Větrání kuchyně – potrubní ventilátor, výtlak na fasádu

Akustický výkon na žaluzii na fasádě: $L_{wa} = 50,0 \text{ dB(A)}$

Zařízení č. 1.7: Větrání sociálního zázemí - výfuk odpadního vzduchu na fasádu - žaluzie.

Oktávová pásma (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hluk ventilátoru	26	36	53	59	57	49	48	28
korekce - A								

Popis tlumicích prvků, přirozeného útlumu v potrubí:

Útlum v potrubí	3.6	3.6	2.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Útlum - volný konec potr.		15	13	11	13	12	7	7
Tlumič hluku pr. 160/600		3	7	10	16	19	16	3

**Akustický výkon na vyústce
(dB(A))**

37.9

Občasný provoz zařízení v denní i noční době

Zařízení č. 1.8 + 1.9 – Větrání kuchyně – malé, nástěnné ventilátory, vyústěné na fasádu.

Hluk těchto ventilátorů je velmi nízký – zanedbatelný.

Zařízení č. 2.1 – Větrání sociálního zázemí – výtlak ventilátoru nad střechu:

Akustický výkon na výfukové hlavici nad střechou: $L_{wa} = 50,0 \text{ dB(A)}$

(Stoupací potrubí 14S až 20S, 22S až 25S)

Provoz zařízení bude v denní i noční době. V noční době bude provoz značně omezen.

Zařízení č. 2.1: Větrání sociálního zázemí - výfuk odpadního vzduchu na střechu - výfuk. hl.

Oktávová pásma (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hluk ventilátoru	26	36	53	59	57	49	48	28
korekce - A								

Popis tlumicích prvků, přirozeného útlumu v potrubí:

Útlum v potrubí	1.2	1.2	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Útlum - výfuk. hl.		15	13	11	13	12	7	7

Zařízení č. 2.2 – Větrání sociálního zázemí – výtlač ventilátoru nad střechu:Akustický výkon na výfukové hlavici nad střechou: $L_{wa} = 55,1 \text{ dB(A)}$

(Stoupací potrubí 6, 21S)

Provoz zařízení bude v denní i noční době. V noční době bude provoz značně omezen.

Zařízení č. 2.2: Větrání sociálního zázemí - výfuk odpadního vzduchu na střechu - výfuk. hl.

Oktávová pásma (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hluk ventilátoru	27	43	59	62	65	58	47	38
korekce - A								

Popis tlumicích prvků, přirozeného útlumu v potrubí:

Útlum v potrubí	1.2	1.2	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Útlum - výfuk. hl.	15	13	11	13	12	7	7	

Akustický výkon na výústce
(dB(A))

55.1

Zařízení č. 2.3 – Větrání sociálního zázemí – střešní ventilátory:Akustický výkon střešního ventilátoru: $L_{wa} = 62 \text{ dB(A)}$

(Stoupací potrubí 1A až 4S, 10S až 13S)

Provoz zařízení bude v denní i noční době. V noční době bude provoz značně omezen.

Zařízení č. 2 – Větrání kuchyněk pokojů:

Jedná se o stávající zařízení, pro kuchyňské digestoře pokojů (cca velikostí jako bytové odsavače par). Jedná se o stávající zařízení – tato P.D. pouze prodlužuje stávající potrubí nad novou střechu. Jsou to stoupací potrubí označeny příponou „K“ (např. 14K)

Zařízení č. 3.1 – Hygienické větrání chodeb – výtlač ventilátoru nad střechu:Akustický výkon na výfukové hlavici nad střechou: $L_{wa} = 50,0 \text{ dB(A)}$

(Stoupací potrubí 26)

Provoz zařízení bude pouze v denní době.

Zařízení č. 3.1: Hygienické větrání chodeb - výfuk odpadního vzduchu na střechu - výfuk. hl.

Oktávová pásma (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hluk ventilátoru	26	36	53	59	57	49	48	28
korekce - A								

Popis tlumicích prvků, přirozeného útlumu v potrubí:

Útlum v potrubí	1.2	1.2	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Útlum - výfuk. hl.	15	13	11	13	12	7	7	

Akustický výkon na výústce
(dB(A))

50.0

Zařízení č. 4 – Větrání výtahových šachet:
Samotné VZT zařízení neemituje žádný hluk

Zařízení č. 5 – Větrání CHUC:
Samotné VZT zařízení neemituje žádný hluk

Zařízení č. 6 – Chlazení UPS:
Akustický výkon venkovní klima-jednotky umístěné na fasádě v 1NP (na venkovní stěně 1.18):
 $L_{wa} = 65 \text{ dB(A)}$, možný provoz po dobu 24 hod

Zařízení č. 7 – Větrání ostatních prostor:

Akustický výkon na výfukové hlavici nad střechou: $L_{wa} = 37,9 \text{ dB(A)}$
(Stoupací potrubí 27)

Provoz zařízení bude v denní i noční době. V noční době bude provoz značně omezen.

Zařízení č. 7.1: Větrání sociálního zázemí - výfuk odpadního vzduchu na fasádu - žaluzie.

Oktávová pásma (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hluk ventilátoru	26	36	53	59	57	49	48	28
korekce - A								

Popis tlumicích prvků, přirozeného útlumu v potrubí:

Útlum v potrubí	3.6	3.6	2.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Útlum - volný konec potr.		15	13	11	13	12	7	7
Tlumič hluku pr. 160/600		3	7	10	16	19	16	3

Akustický výkon na vyústce
(dB(A))

37.9

Dále se jedná se o stávající zařízení – jeho přesuny v rámci stejného prostoru

Stávající VZT zařízení:
V objektu se nachází dále stávající zařízení, které nebudou touto P.D. dotčeny (např. větrání bazénu, větrání technických místností...) – jedná se o stávající, vyhovující stav.

Materiál potrubí, nátěry a izolace

Materiál potrubí:

Potrubí venkovního a potrubí přívodního, upravovaného vzduchu pro větrání kuchyně (zařízení č. 1) bude vyhotoveno z pozink. plechu, distribuce vzduchu v kuchyni bude pomocí textilního potrubí pod stropem, potrubí odvodního vzduchu do VZT jednotky a potrubí odpadního vzduchu ze VZT jednotky ven pro větrání kuchyně (zařízení č. 1) bude těsné a vyhotoveno z nerez plechu, na potrubí budou zhotoveny revizní / čistící kusy o rozměrech 300x300, po cca 3m délky potrubí.

Potrubí ostatních zařízení bude z pozink plechu. VZT potrubí bude kruhové SPIRO potrubí nebo čtyřhranné, přírubové potrubí

Tepelné izolace potrubí:

Obecné (pro všechna zařízení):

Potrubí bude izolováno k zabránění úniku tepla a vzniku kondenzace. Potrubí vedené v exteriéru bude opatřeno tepelnou izolací o tl. 40mm (mimo zař. č. 2) a oplechováno a opatřeno nátěrem dle požadavku architekta. Potrubí v exteriéru zař. č. 2 bude opatřeno 60mm. tepelné izolace a oplechováno.

Zařízení č. 1:

Potrubí venkovního vzduchu do VZT jednotky a potrubí odpadního ze VZT jednotky ven bude na půdě opatřeno tep. izolací o tl. 40mm s AL polepem nebo pož. zailzolováno – je patrné z výkresové dokumentace. Potrubí přívodního vzduchu (z VZT jednotky do kuchyně) a potrubí odvodního vzduchu (z kuchyně do VZT jednotky) na půdě bude opatřeno tepelnou izolací tl. 60mm s AL polepem. Stoupací potrubí uvnitř objektu bude opatřeno tepelnou izolací o tl. 20mm s AL polepem. Provedení požárních izolací je patrné z P.D.

Potrubí prostupující přes obvodovou stěnu bude opatřeno tel. izolací tl. 40mm s AL polepem.

Zařízení č. 2:

Potrubí od koupelen v instalačních šachtách bude opatřeno požární izolací. Potrubí od koupelen na půdě bude opatřeno tel. izolací o tl. 60mm s AL polepem. Potrubí od pokojových odsavačů par (bytových digestoří) v instalačních šachtách bude opatřeno tepelnou izolací o tl. 20mm s AL polepem. Potrubí od pokojových odsavačů par na půdě bude opatřeno požární izolací o tl. 40mm a doizolováno 20mm tepelné izolace.

Zařízení č. 3:

Potrubí na půdě bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40mm s AL polepem

Zařízení č. 4:

Potrubí bude v celé délce opatřeno požární izolací

Zařízení č. 7:

Potrubí potrubního ventilátoru od zpětné klapky po exteriér bude opatřeno tepelnou izolací tl. 40mm s AL polepem.

Potrubí FCU pro kapli a chodbu bude od venkovní žaluzie pro uzavírací klapku opatřeno tepelnou izolací tl. 60mm s AL polepem.

Požární ochrana

Rozvody VZT zařízení budou provedeny z nehořlavých hmot. Vzduchotechnická zařízení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. V místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení z nehořlavých hmot, případně izolace z nesnadno hořlavých hmot.

Vzduchotechnická zařízení jsou řešena v souladu s požadavky ČSN 73 0872. Prostupy VZT požárně dělícími stěnami mezi PÚ mající průřez do 40 000 mm², budou z nehořlavých materiálů a výustky budou provedeny ve vzdálenosti nejméně 500 mm od prostupů požárními stěnami, popř. bude výustka v proti-požárním provedení. Průchody větších průřezů VZT (více než 40 000mm²) potrubí jsou řešeny obkladem potrubí požárně odolnými sádkartonovými deskami, případně protipožárním obkladem nebo požární izolací s požární odolností minimálně 45 minut nebo osazením proti-požární klapky shazované od EPS v místě prostupu. Vyústění potrubí je navrženo v souladu se zněním čl. 4.3./ČSN 730872.

Prostupy rozvodů přes pož. dělicí konstrukce musí být požárně utěsněny, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost min. 45 minut v 1. NP a min. 30 minut ve 4. NP. Těsnění kabelů a potrubí procházejících požárně dělicími konstrukcemi v souladu s kap. 6.2/ČSN 730810 bude řešeno systémovými prvky (požárně ochranné manžety a ucpávky).

Požární zatěsnění budou revidovatelná !!!!

Podklady pro vypracování projektové dokumentace

- Vyhláška č. 6/2003 Sb. ze dne 16. prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Zákon č. 20/1966 Sb. ze dne 17. března 1966 o péči o zdraví lidu ve znění zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 20/1966 Sb. ze dne 17. března 1966 o péči o zdraví lidu ve znění zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 183/2006 Sb. ze dne 14. března 2006 o územním plánování a stavebním řádu(stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ze dne 10. listopadu 2006 o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnou 68/2010 Sb.
- ČSN 01 3454 – Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 12 0000 – Vzduchotechnická zařízení – názvosloví
- ČSN 12 0005 – Vzduchotechnická zařízení. Jmenovité rozměry příčných průřezů připojení
- ČSN 12 2001 – Vzduchotechnika. Ventilátory. Společná ustanovení. Změna 10/89
- ČSN EN 12220 – Větrání budov – Potrubí – Rozměry kruhových přírub pro všeob. větrání
- ČSN 12 7001 – Vzduchotechnická zařízení, klimatizační jednotky. Řady zákl. parametrů
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN EN 13779 (12 7007) Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN EN 779 – Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic u běžného větrání
- Zadání investora akce
- Stávající proj. dokumentace VZT z roku 12/2001
- Konzultace s proj. částí PBŘS
- Návrh gastro zařízení v kuchyni

Požadavky na ostatní profese

a) Elektro a MaR:

Zařízení č. 1:

- Napájení a ovládání VZT jednotky na půdě: 400V / 6,6 kW – zajistí prof. **MaR**. VZT jednotka bude ovládána nadřazeným systémem regulace.
- Napájení a ovládání zdroje chladu pro předchlazení přiváděného vzduchu VZT jednotkou : 400V/jm. 7,98 kW / 12,5A - zajistí prof. **MaR**.
- Napájení osvětlení odtahových zákrytů – 230V/340W, spínání osvětlení bude samostatným ovladačem na odtahovém zákrytu – zajistí prof. **Ei**.
- Napájení indukčního systému u vybraných odtahových zákrytů v kuchyni: celkem 230V/170W, spínání indukčního systému bude samostatným ovladačem na odtahovém zákrytu – zajistí prof. **MaR**.
- Ovládání uzavíracích klapek (poz. 1.11 až 1.14) na zákrytech (poz. 1.2 a 1.4), uzavírací klapky otevírány společným ovladačem pro indukční systém, MaR dodá pohony klapek – zajistí prof. **MaR**.
- Napájení nástěnných ventilátorů v zázemí kuchyně: celkem 230V/144W, spínání dle pohyb. čidel – zajistí prof. **Ei**.
- Napájení potrubního ventilátoru nad chladicím zařízením – 230V/59W, spínání dle termostatu u chl. boxu – zajistí prof. **Ei**.
- Napájení a ovládání potrubního ventilátoru ve strojovně VZT – 230V/59W, spínání dle čas. programu a dle termostatu – zajistí prof. **MaR**.
- Shazování pož. klapky na základě pokynu od EPS (PK-1.3.1 + PK-1.3.2) – zajistí **Ei** prostřednictvím EPS
- Snímání polohy požárních klapky (PK-1.3.1 + PK-1.3.2) – zajistí prof. **MaR**

Podrobnější požadavky na prof. MaR na způsob řízení jednotlivých zařízení VZT je popsán v kapitole „Technický popis“ -> „Zařízení č. 1 – Větrání kuchyně“ a v P.D. na výkresu „D.1.4.3.-12 SCHÉMA VĚTRÁNÍ KUCHYNĚ A STROJOVNY VZT“

Zařízení č. 2:

- Napájení potrubních ventilátorů na půdě: celkem 230V/ 853W, časový program – zajistí prof. **Ei**
- Napájení střešních ventilátorů na severní části střechy: celkem 230V/384W, časový program – zajistí prof. **Ei**

Zařízení č. 3:

- Napájení potrubního ventilátoru na půdě: 230V/ 59W, časový program – zajistí prof. **Ei**
- Shazování pož. klapky na základě pokynu od EPS (PK-3.3.1) - zajistí **Ei** prostřednictvím EPS
- Snímání polohy požární klapky (PK-3.3.1) – zajistí prof. **MaR**

Zařízení č. 6:

- Napájení venkovní klima-jednotky na východní fasádě v 1NP, 230V/ 1,56 kW – zajistí prof. **Ei**
- Stávající ventilátory (2x) 230V/ 200W budou nově spouštěny dle čas. programu – zajistí prof. **Ei**

Zařízení č. 7:

- Přesun stávající přívodní jednotky do nové pozice (v rámci stejného prostoru) – zajistí prof. **Ei/MaR**
- Shazování pož. klapky (PK-7.3.1) na základě pokynu od EPS - zajistí **Ei** prostřednictvím EPS
- Snímání polohy požární klapky (PK-7.3.1) – zajistí prof. **MaR**

Pozn. k prof. MaR:

S generálním projektantem stavby bylo dohodnuto, že bude zhotovena projektová dokumentace profese měření a regulace (MaR) pro nové zařízení v objektu. V době odevzdání projektové dokumentace však nebyla projektová dokumentace prof. MaR k dispozici – je tedy nutné před zahájením stavby dohodnout přesné vybavení zařízení vzduchotechniky v návaznosti na MaR (osazení VZT jednotky jednotlivými čidly, manostaty, pohony klapek, proti-mazová ochrana, atd...)

b) Stavba:

- Zhotovení prostupů a drážek ve stavebních konstrukcích,
- Zhotovení SDK zákrytů ve vybraných prostorech
- Osazení dveřních větracích mřížek, bezprahých dveří ve vybraných prostorách.
- Provedení oplechování prostupujících potrubí nad střechu
- Provedení servis. otvorů k VZT zařízením, požárním klapkám a prostupům.
- Zajištění přístupu k VZT a CHL zařízení

c) Ústřední vytápění:

- Přívod topné vody pro teplo-vodní ohříváč v kuchyni. Topná voda 12,3 kW (70/50°C).
Dodávka směšovacího uzle

d) Zdravotní instalace:

- Odkanalizování VZT jednotky, zajištění vyhřívaného odvodu kondenzátu.
- Odkanalizování vnitřní chladicí jednotky u záložního zdroje tepla v suterénu, chl. jednotka bude vybavena čerpadlem kondenzátu – dodá VZT