

INDEX	ZMĚNA	DATUM	JMÉNO	PODPIS

Vedoucí projektant		Vedoucí zakázky	Pluhař Martin Ing., CSc.		
Projektant	Meškán Pavel Ing.	Technická kontrola			
 BPO spol. s r.o. Lidická 1239 363 01 OSTROV Tel.: +420353675111 Fax: +420353612416 projekty@bpo.cz www.bpo.cz	ZAKÁZKA:	Ostrov - rekonstrukce VZT a úpravy kuchyně odsouzených		Počet A4	Pořadové číslo 1
	ČÁST (SO,PS):	Projektová dokumentace pro provádění stavby Dokumentace stavby Vzduchotechnika		Stupeň projektu	
	OBSAH:	Technická zpráva		Datum dokončení	
	OBJEDNATEL:	Vězeňská služba České republiky		Číslo zakázky	
					27
				PST	
				05/2015	
				8105-26	
				Číslo archivní: BPO 6-88755	

1. Úvod

Projekt řeší návrh vzduchotechnického zařízení v **objektu varny odsouzených a zaměstnanců – Věznice Ostrov, Vykmánov 22, 363 50 Ostrov.**

Návrh je zpracován dle platných hygienických norem, předpisů a směrnic. Projekt přihlíží k zajištění příznivého klimatu a čistoty vzduchu.

Stávající provoz kuchyně byl rekonstruován. Stávající zastaralé vzduchotechnické zařízení bude demontováno a nahrazeno zařízením novým. Nové zařízení zajistí potřebnou řízenou výměnu vzduchu v prostorech kuchyně s použitím rekuperace tepla z odpadního vzduchu.

2. Podklady pro zpracování projektové dokumentace

- Projekt : Ostrov – rekonstrukce VZT a úpravy kuchyně odsouzených, Věznice Ostrov, Vykmánov 22, 363 50 Ostrov z 25.8.2014 v digitální podobě
- Projekt : Ostrov – oprava kuchyně odsouzených, Věznice Ostrov, Vykmánov 22, 363 50 Ostrov z 1.10.2014 v digitální podobě
- Technologické vybavení kuchyně – rozmístění kuchyňských spotřebičů , jejich typy a parametry
- konzultace s objednatelem
- prohlídka objektu s doměřením
- Podklady, požadavky a technické specifikace jednotlivých výrobců VZT zařízení
- Větrání a klimatizace - Technický průvodce 1993 (Autoři J. Chyský, K. Hemzal)
- VDI 2052 – Návrh. množství vzduchu pro kuchyně

- Normy :

- ČSN EN 13779 - Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky.
- ČSN EN 13465 - Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu.
- ČSN 12 7010 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů.
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení .
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0540-2: 2002 - Tepelná ochrana budov (čl. 7.3. – Zpětné získávání tepla)

- Zákoný :

- Zákon č. 258/2000 Sb. – O ochraně veřejného zdraví a jeho prováděcí předpisy.
- Zákon č. 309/2006 Sb. – O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Prováděcí právní předpisy :

- Nařízení vlády č. 163/2002 - NV, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (Novelizace NV č. 312/ 2005 Sb.)
- Nařízení vlády č.272/2011 - NV o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- Nařízení vlády č. 93/2012, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – Stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (nahrazuje nařízení vlády č. 178/2001 Sb.)
- Nařízení vlády č. 68/2010 - NV kterým se mění NV č. 361/2007
- **Vyhlášky :**
- Vyhláška MMR č. 268/2009 - Vyhláška o technických požadavcích na stavby (prováděcí předpis ke stavebnímu zákonu č. 183/2006)
- Vyhláška MZ č.137/2004 - Vyhláška o požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných

3. Výchozí výpočtové parametry (klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky)

Základní výpočtové hodnoty :

Zima :

Vnější teplota vzduchu	$t_e = -17\text{ °C}$
Měrná vlhkost	$x = 1\text{ g/kg s.v.}$
Vnitřní teplota vzduchu	$t_i = +15\text{ °C}$

Léto :

Vnější teplota vzduchu	$t_e = +32\text{ °C}$
Vnější výpočtová entalpie	$h_e = 59,3\text{ kJ/kg s.v.}$
Vnitřní teplota vzduchu	$t_i = \text{negarantována}$

Relativní vlhkost	$\varphi_i = \text{negarantována}$
-------------------	------------------------------------

Topná voda :	$90^\circ/70^\circ\text{C}$ (neregulovaná)
--------------	--

4. Parametry energií

Teplo – $90^\circ/70^\circ\text{C}$
 El. energie – 400/230V, 50 Hz

5. Popis stávajícího stavu

Přívod vzduchu pro kuchyň odsouzených je řešen infiltrací a otevíratelnými okny. Původní přívodní VZT jednotka bez rekuperace umístěná v 1.PP pro přívod vzduchu s teplovodním ohřevem - topnou vodou $90/70\text{ °C}$ byla v minulosti demontována.

Odtah vzduchu pro kuchyň odsouzených je řešen podtlakovým nuceným větráním bez zpětného získávání tepla. Na střeše kuchyně jsou umístěny 2 odvodní nástřešní ventilátorové jednotky typ NDA-90, každá o vzduchovém výkonu $10\,000\text{ m}^3/\text{h}$, $2,3\text{ kW}/400\text{ V}$. Nad varnými centry jsou osazeny plechové odsávací zákryty bez odlučovačů tuku.

Vzduchová bilance:

- kuchyň odsouzených – nucený odtah cca. $20\,000\text{ m}^3/\text{h}$

Myčka nádobí M MEIKO typ K200P, která je umístěna v samostatném prostoru objektu kuchyně (místnost č. 27) má samostatný odtah z prostoru skříně myčky (součást technologie myčky) a tato část není předmětem tohoto projektu rekonstrukce VZT.

Instalovaný systém nuceného podtlakového větrání kuchyně je energeticky náročný na tepelné ztráty větráním. Stávající systém VZT bude kompletně demontován do odpadu.

6. Hluk

Hladina hluku ve vnitřních a venkovních prostorech **objektu varny odsouzených a zaměstnanců – Věznice Ostrov** musí odpovídat hygienickým předpisům (Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinku hluku a vibrací).

Požadované (maximální) ekvivalentní hodnoty hladiny akustického tlaku – venkovní prostory :

- $L_p = 50 \text{ dB(A)}$ den (6,00 – 22,00 hod)
- $L_p = 40 \text{ dB(A)}$ noc (22,00 – 6,00 hod)

Požadované (maximální) ekvivalentní hodnoty hladiny akustického tlaku – vnitřní prostory :

- $L_p = 70 \text{ dB(A)}$ - pracovní zóny kuchyně

7. Požadavky na jednotlivé profese

Stavebně konstrukční část

Provést :

- prostupy pro vzduchotechnické potrubí, včetně dotěsnění po montáži
- nosnou OK pro usazení VZT jednotky, včetně obslužné plošiny a přístupu k ní od okna místnosti 203 v 2.NP (vlastní výstup oknem zajistí investor)
- kotvení VZT potrubí v prostoru nad střechou jídelny
- opravu střešního pláště v místě odstranění 3 ks dožilých nástřešních nástaveb s ventilátory na střeše kuchyně odsouzených
- posouzení únosnosti střešní konstrukce kuchyně odsouzených pro kotvení velkoplošné digestoře (hmotnost 1986 kg) a VZT potrubí – v předchozích projektech nebylo provedeno

Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Provést :

- připojení všech připojovacích míst vzduchotechnického zařízení
- připojení velkoplošné digestoře v kuchyni odsouzených (jeho osvětlení)
- připojení digestoří v kuchyni zaměstnanců (jejich osvětlení)
- zemnění všech částí zařízení VZT (včetně potrubních rozvodů)
- ochranu proti účinkům blesku u zařízení VZT, která ústí nebo jsou umístěna na střeše objektu
- nové osvětlení v kuchyni odsouzených
- nové osvětlení v kuchyni zaměstnanců
- podtápění odvodu kondenzátu od VZT jednotky – požadavky dle profese zařízení technických instalací

Zařízením pro vytápění staveb

Provést připojení teplovodního ohřívače vzduchotechnické jednotky na rozvod topného média (medium glykol). Regulační uzel teplovodního ohřívače (trojcestný regulační ventil se servopohonem, oběhové čerpadlo, armatury, potrubí a montáž uzlu na jednotku) jsou součástí dodávky části VZT.

Zařízení zdravotně technických instalací

Provést :

- odvod kondenzátu od rekuperátoru vzduchotechnické jednotky

Velkoplošná digestoř v kuchyni odsouzených nemá odvod kondenzátu. Kondenzát vznikající v odsávacích digestořích je zachycován do sběrné vaničky (součást digestoře).

Zařízení pro měření a regulaci

Zařízení je dodávané včetně prvků měření a regulace.

8. Protipožární zabezpečení

Protipožární zajištění bude provedeno v souladu s ČSN 73 0872, ČSN 73 0804. Požární zpráva nebyla investorem dodána. Bylo vycházeno ze stávajícího stavu rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky. Nové VZT zařízení umístěné v 1.NP je projektováno v jednom požárním úseku, není tedy nutno provádět protipožární zabezpečení.

9. Požadavky energií

El. energie : $N = 30,0 \text{ kW}$ (400 V, 50 Hz) – VZT jednotka
 $N = 4,06 \text{ kW}$ (230 V, 50 Hz) – velkoplošná digestoř – osvětlení
 $N = 0,072 \text{ kW}$ (230 V, 50 Hz) - digestoře – osvětlení

Teplo (90°C) $Q_T = 74,1 \text{ kW}$

10. Zboží a materiály

Navržené výrobky lze zaměnit pouze při zachování kvalitativních a kvantitativních parametrů. Nutno mít na paměti, že změna parametru jednoho výrobku může vyvolat změnu parametru výrobku druhého.

11. Zkoušky a testy

Po dokončení montáže VZT zařízení nutno předložit protokol o zaregulování potrubních systémů.

12. Všeobecné požadavky

Veškeré zařízení musí být řádně komplexně vyzkoušeno, včetně regulace a ovládání.

Obsluha musí být zaškolená a seznámena s údržbou. Jen zaškolená obsluha a pravidelná údržba je zárukou spolehlivého chodu zařízení. Pro zajištění pravidelných odborných prohlídek a oprav doporučuje projektant zajistit u dodavatelské firmy pravidelný servis.

Montáž provést dle projektové dokumentace. Nutno dbát na těsnost přírubových spojů a výškové umístění vzduchotechnického potrubí.

13. Údržba a provoz zařízení

Obecný postup :

- zaškolení personálu (protokolárně)
- zajištění pravidelné údržby a čištění dle uživatelských návodů na obsluhu a údržbu k jednotlivým zařízením specializovanou firmou
- vedení deníku údržby a revizí
- všechna zařízení provozovat dle uživatelských návodů na obsluhu a údržbu

Při provozu zařízení č.1 je nutné provádět :

a) pravidelnou kontrolu a výměnu filtračních tkanin ve VZT jednotce v periodě 1 až 3 měsíce (podle znečištění) – zajišťuje servisní firma

b) pravidelné čištění kazetových tukových filtrů velkoplošné digestoře (kuchyň odsouzených) a digestoří v kuchyni zaměstnanců max. po 5 dnech provozu – provádí personál kuchyně

c) čištění a impregnaci vnitřního a vnějšího povrchu digestoří a jejich žlabů – provádí personál kuchyně

d) pravidelnou kontrolu a čištění VZT jednotky – zajišťuje servisní firma

e) pravidelnou kontrolu a čištění odvodního a přívodního potrubí. Míra znečištění odvodního potrubí je dána kvalitou a četností čištění kazetových tukových filtrů velkoplošné digestoře a ostatních digestoří. Čištění potrubí provádět čistícími a revizními otvory v potrubí. Zajišťuje servisní firma.

f) mazání všech kluzných částí dle uživatelských návodů na obsluhu a údržbu k jednotlivým zařízením

g) kontrolu hlučnosti zařízení (zvýšená hlučnost signalizuje poruchu)

h) dodržovat provozní předpisy všech částí zařízení (provozní předpisy dodají výrobcí)

14. Popis zařízení

Zařízení vzduchotechniky je navrženo v následujícím rozsahu :

Zařízení č.1 – kuchyně odsouzených a zaměstnanců

teplovzdušné větrání

Zařízení č.1 – kuchyně odsouzených a zaměstnanců

Navrženo teplovzdušné větrání technologického provozu kuchyně odsouzených a zaměstnanců (prostory s vývinem tepla a páry). Návrh větrání je proveden podle Směrnice VDI 2052 (dle počtu a druhu zařizovacích předmětů), které je v souladu s doporučením počtu výměn obsahu místností. Návrh zařízení je proveden pro udržování rovnotlaku v prostoru varny a výdeje.

V případě pronikání kuchyňských pachů do okolních prostor objektu, lze snížit množství přívodního vzduchu (použitím frekvenčního měniče) o hodnotu do 5 % pro vytvoření mírného podtlaku.

Přívod a odvod vzduchu zajišťuje vzduchotechnická jednotka KLMOD 24 s deskovým rekuperátorem. Přívodní jednotka bude osazena na nové OK s obslužnou plošinou nad střechou jídelny dle výkresové dokumentace. Přístup na obslužnou plošinu bude po nové přístupové lávce od okna místnosti 203 v 2.NP. Vlastní výstup oknem zajistí investor. Jednotka vzduch filtruje, dohřívá a zajišťuje zpětné získávání tepla z odvodního vzduchu v deskovém rekuperátoru. Vzduchotechnická jednotka budou vybavena motory s frekvenčním měničem, umožňující úpravu vzduchového výkonu dle provozu kuchyňské technologie. Na požadavek objednatele není osazeno chlazení přívodního vzduchu v letním období tak, jak tomu bylo v předcházející projektové dokumentaci z 25.8.2014. Vzduchotechnická jednotka je navržena s volnou komorou pro případné dodatečné osazení přímého výparníku nebo vodního chladiče.

Pro odvod vzduchu v prostoru kuchyně odsouzených je instalovaná velkoplošná digestoř s osvětlením a čtyřhranné potrubí s odvodními vyústkami (prostor mytí černého nádobí). V prostoru velkoplošné digestoře jsou instalovaná zátěžová teplotní čidla (v prostoru nad kotli – 3 ks). Přívod vzduchu do prostoru kuchyně odsouzených zajišťuje velkoplošná textilní výústka.

Velkoplošná digestoř je vlastně větrací a osvětlovací strop bez integrovaného přívodu vzduchu. Jedná se o uzavřený typ stropu s dokonalou čistitelností splňující nejpřísnější požadavky na hygienu stravovacích provozů. Transparentní větrací stropy jsou určeny pro velkokuchyňské provozy. Výhodně se používají především do kuchyní s dislokovanými spotřebiči, rozmístěnými v celém prostoru. Větrací stropy lze rovněž použít v provozech s vysokým nárokem na design a rovnoměrnost odsávání a osvětlení.

Základní popis jednotlivých částí stropu :

Odsávací vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu, na bocích jsou instalovány speciální tukové filtry. Tyto lze přemístit v rámci vzduchovodu do kterékoli části, s ohledem na intenzitu vaření a zátěž v prostoru varny.

Sběrné vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu s bezpřírubovými těsnými spoji. V bočních stěnách jsou osazeny těsné kryty inspekčních a čistících otvorů.

Kazetové filtry a vložky se osazují z boku do odsávacích vzduchodů. Jsou zhotoveny z vrstveného tahokovu v rámečku z nerezového plechu rozměru 500x175 mm, s účinností filtrace dle průtoku až 90%.

Transparentní makrolonové výplně jsou umístěny mezi soustavou vzduchovodů, ve vzduchotěsném provedení. Nad makrolonovými výplněmi jsou instalována svítidla. Pro zajištění přístupu ke svítidlům jsou výplně snadno demontovatelné.

Část elektro – osvětlení je standardní součástí větracího stropu. Používají se zářivky s reflektorem, dle umístění se používají svítidla v krytí IP20 a IP54 se zvýšenou teplotní odolností do 60°C. Osvětlovací soustava je provedena dle ČSN EN 12464-1 (intenzita osvětlení na pracovních plochách 500 lx). Instalované el. zařízení odpovídá platným normám ČSN, dimenzování vodičů , provedení el. instalace a připojení spotřebičů-svítidel je provedeno dle ČSN 332180.

Odvod vzduchu od napojovacích hrdel velkoplošné digestoře bude proveden vzduchotechnickým potrubím z pozinkovaného plechu skupiny I. Před každým připojovacím hrdlem bude osazena ruční regulační klapka pro vyregulování potrubního systému odvodu vzduchu.

Pro odvod vzduchu v prostoru kuchyně zaměstnanců jsou osazeny nástěnné digestoře STANDARD – N s osvětlením, akumulární zákryty KUBUS a čtyřhranné potrubí s odvodními výústkami (prostor mytí černého nádobí a výdeje). V prostoru digestoře STANDARD – N (digestoř D1) je instalované zátěžové teplotní čidlo (v prostoru nad kotli – 1 ks). Přívod vzduchu do prostoru kuchyně zaměstnanců zajišťuje velkoplošná textilní výústka.

Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude osazeno uzavíracími a regulačními klapkami se servopohonem pro regulaci průtoku vzduchu dle režimu provozu v prostoru kuchyně odsouzených a zaměstnanců. Odvodní potrubí bude ve vodotěsném provedení pro možnost čištění tekutými čistícími prostředky. Odvodní potrubí bude v provedení třídy těsnosti D, pro zamezení vytékání tukových nečistot z potrubí. Odvodní potrubí bude vyspádováno do odsávacích digestoří.

Přívod čerstvého vzduchu do vzduchotechnické jednotky zajišťuje sací potrubí, vedené nad potrubím odvodu vzduchu. Potrubí výfuku vzduchu ze vzduchotechnické jednotky je vedeno nad potrubím přívodu vzduchu. Potrubí sání a výfuku je zhotoveno ze vzduchotechnického potrubí z pozinkovaného plechu skupiny I. Potrubí výfuku bude opatřeno tepelnou izolací.

K zamezení pronikání hluku ventilátorových soustrojí jsou do potrubních tras vloženy tlumiče hluku.

Předpokládaný režim provozu :

Dle požadavku investora je navržen režim provozu jako režim dvou nezávislých kuchyní. Provoz umývárny černého nádobí je požadován i při režimu vaření (100 % odsávaného množství vzduchu). Větev výdeje a myčky v kuchyni zaměstnanců bude provozován pouze při režimu útlumu (50% odsávaného množství vzduchu v kuchyni zaměstnanců).

Místnost - 14 Kuchyně odsouzených

Celkové přiváděné množství :

a) velkoplošná digestoř 100 %	$18\,816\text{ m}^3/\text{h} + 200\text{ m}^3/\text{h} =$ $= 19\,016\text{ m}^3/\text{h}$
b) velkoplošná digestoř 50 %	$9\,408\text{ m}^3/\text{h} + 100\text{ m}^3/\text{h} =$ $= 9\,508\text{ m}^3/\text{h}$
c) velkoplošná digestoř 100 % + černé nádobí	$20\,316\text{ m}^3/\text{h} + 200\text{ m}^3/\text{h} =$ $= 20\,516\text{ m}^3/\text{h}$

$$\begin{aligned} \text{d) velkoplošná digestoř 50 \% + černé nádoby} & \quad 10\,908 \text{ m}^3/\text{h} + 100 \text{ m}^3/\text{h} = \\ & = 11\,008 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Poznámka :

- potvrzené hodnoty – množství vzduchu pro větrání prostoru nad velkoplošnou digestoří.

Spouštění :

- varna :
 - týdenní hodiny
 - automatické – teplotní čidla nad kotli
 - ruční
- černé mytí - vypínač

Místnost - 42 Kuchyně zaměstnanců

Celkové přiváděné množství :

a) varná centra 100 %	3 367 m ³ /h
b) varná centra 50 %	1 683,5 m ³ /h
c) varná centra 100 % + černé nádoby	3 867 m ³ /h
d) varná centra 50 % + černé nádoby	2 183,5 m ³ /h
e) varná centra 50 % + výdej	3 154,5 m ³ /h
f) varná centra 50 % + černé nádoby + výdej	3 654,5 m ³ /h

Spouštění :

- varná centra :
 - týdenní hodiny
 - automatické – teplotní čidla nad kotli
 - ruční
- černé mytí – vypínač
- výdej – vypínač

Jednotlivé režimy provozu zajišťují regulační klapky se servopohonem na potrubních rozvodech. Přívodní potrubí – 2 regulační klapky. Odvodní potrubí – 5 regulačních klapek. Servopohony regulačních klapek – servopohony se snímačem polohy. Při zaregulování systému budou stanoveny polohy otevření klapek pro jednotlivé režimy provozu, na které se při skutečném provozu budou otevírat. Přívodní i odvodní ventilátor bude pracovat ve 24 různých pracovních bodech.

Automatický režim provozu :

VZT jednotka v provozu na 100 % vzduchového výkonu v obou kuchyních. Provoz v závislosti na činnosti zátěžových čidel teploty v prostoru odsávacích digestoří. Pokud dojde k poklesu pracovní činnosti v prostoru varny nebo varných center, dle informace z teplotního čidla VZT jednotka sníží výkon na 50 % vzduchového výkonu v příslušné kuchyni. Po opětovném zvýšení činnosti v sledovaných prostorech jednotka automaticky zvýší výkon na 100 % vzduchového výkonu v příslušné kuchyni.

Požadavky na VZT jednotku a regulační klapky

- Plynulá regulace vzduchového výkonu frekvenčním měničem v závislosti na režimu provozu.
- Ovládání regulačních klapek na potrubních rozvodech v závislosti na režimu provozu.

Rozsah části MaR (je součástí dodávky VZT) :

- Ovládací rozváděč VZT jednotky se signalizačním panelem – umístění v rozvodně (místnost 119 - vnitřní prostředí). Vzdálenost mezi VZT jednotkou a rozváděčem je do 40m.
- Ovládací panel pro dálkové ovládání – umístění v šatně kuchařů (místnost 112/112a). Vzdálenost mezi rozváděčem a ovládacím panelem je do 35 m.
- čidla VZT jednotky
- servopohony VZT jednotky
- kabeláž mezi rozváděčem a VZT jednotkou
- kabeláž mezi rozváděčem a servopohony regulačních klapek na potrubních rozvodech
- kabeláž mezi rozváděčem a zátěžovými teplotními čidly v odsávacích digestořích
- kabeláž mezi rozváděčem a ovládacím panelem
- servopohony regulačních klapek na potrubních rozvodech (dle schématu ve výkresové dokumentaci)
- vypínače v prostoru umývárny černého nádobí v kuchyni odsouzených, v prostoru umývárny černého nádobí v kuchyni zaměstnanců a v prostoru výdeje v kuchyni zaměstnanců, včetně kabeláže mezi rozváděčem a vypínači
- zátěžová čidla teploty umístěná v odsávacích digestořích

Požadavky na MaR :

Spouštění jednotky :

- a) týdenní hodiny
- b) automatický provoz – dle zátěžových teplotních čidel
- c) ruční – z rozváděče v rozvodně nebo dálkově z prostoru šatny kuchařů (start, stop, volba režimu provozu)

Část MaR (součástí dodávky VZT jednotky) – zajišťuje :

- regulaci výstupní teploty vzduchu (trojcestný regulační ventil se servopohonem, oběhové čerpadlo, armatury, potrubí a montáž uzlu na jednotku je součástí dodávky části VZT) a činnost klapky by-passu v rekuperačním výměníku v závislosti na teplotě nasávaného vzduchu
- odstranění námrazy rekuperátoru
- kontrolu současného chodu obou ventilátorů na plné nebo snížené otáčky
- otvírání a zavírání klapky na vstupu a výstupu z jednotky v závislosti na chodu ventilátorů a činnosti jednotky
- kontrolu a signalizaci zanesení filtrů
- blokadu chodu ventilátorů při zanesení filtrů nad max. hodnotu
- vazba chodu plynových spotřebičů na chodu VZT jednotky – není aplikována (plynové spotřebiče nejsou ve vybavení kuchyně)

15. Montáž zařízení

Kotvení

Vzduchotechnická jednotka zařízení č.1 je ustavena na horizontální ploše, na vlastním rámu.

Veškeré potrubí v prostoru kuchyně odsouzených a zaměstnanců je kotveno do stropní konstrukce objektu. Maximální rozteč kotvení v trase je 3 m.

Potrubí přívodu a odvodu vzduchu ve venkovním prostoru je kotveno na novou OK.

Potrubí sání a výfuku z VZT jednotky ve venkovním prostoru je kotveno na novou OK.

Veškeré potrubí bude osazeno kontrolními a revizními otvory dle výkresové dokumentace.

Na potrubí budou provedena měřicí místa pro vyregulování potrubních rozvodů. Měřicí místa budou zazátkována a trvale přístupná.

Doprava zařízení

Doprava vzduchotechnické jednotky na nosnou OK bude provedena autojeřábem z okolní komunikace.

16. Výpis zařízení***Zařízení č.1 : Kuchyně odsouzených a zaměstnanců***

- 1.1 Sestavná vzduchotechnická jednotka 1 ks

KLMOD 24 SO dle nabídky AH-15-0081 (JANKA ENGINEERING, s.r.o.)

$V_p = 24\,383\text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 450\text{ Pa}$ (uvedeny hodnoty plného výkonu)

$V_o = 24\,383\text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 550\text{ Pa}$ (uvedeny hodnoty plného výkonu)

$t_{v1} = -17^\circ\text{C}$, $t_{v2} = +18^\circ\text{C}$ – zima, $t_i = +15^\circ\text{C}$

Teplota přiváděného vzduchu :

zimní $+18^\circ\text{C}$

letní = venkovní teplotě

Vlhkost vzduchu : není sledována

$Q_T = 74,1\text{ kW}$, voda $65^\circ/45^\circ\text{C}$

$N_p = 15\text{ kW}$, 400 V, 50 Hz

$N_o = 15\text{ kW}$, 400 V, 50 Hz

Umístění jednotky :

- ve venkovním prostředí na nosné OK

- **obslužná strana dle výkresové dokumentace**

Složení jednotky :

- ventilátor přívodu (frekvenční měnič)

- ventilátor odvodu (frekvenční měnič)

- ZZT – deskový rekuperátor s bypasem

- teplovodní ohřívač – médium glykol

- volná komora pro dodatečné osazení chlazení

- regulační a uzavírací klapka na sání a odtahu

- filtrace přívodu - kapsový filtr - třída filtrace EU7/F7

- filtrace odvodu – dle doporučení výrobce (zatím předpokládáme : filtr kovový (odlučovač tuku) třída filtrace G2 a kapsový filtr třída filtrace G4)

- trojcestný regulační ventil se servopohonem, oběhové čerpadlo, armatury, potrubí a montáž uzlu na jednotku

Součástí dodávky je i část MaR – viz. bod č.14 této technické zprávy

- 1.3 **Potrubí přívodu vzduchu**

- 1.31 Textilní velkoplošná výústka dle nabídky ID : 150869 1 ks

materiál : tkanina PMS – 100% polyester, nekonečné vlákno, hmotnost 200 g/m^2 , požární odolnost – třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1

barva : světle šedá

průtok vzduchu : $20\,516\text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 150\text{ Pa}$

včetně montážního materiálu

PŘÍHODA s.r.o.

- 1.32 Textilní velkoplošná výústka dle nabídky ID : 150869 1 ks
 materiál : tkanina PMS – 100% polyester, nekonečné vlákno, hmotnost 200 g/m²,
 požární odolnost – třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1
 barva : světle šedá
 průtok vzduchu : 3 867 m³/h
 $\Delta p = 100$ Pa
 včetně montážního materiálu
 PŘÍHODA s.r.o.
- 1.33 Tlumič hluku buňkový G 200 x 500 x 2000.2 20 ks
 Greif-akustika, s.r.o.
- 1.34 Tlumič hluku buňkový G 200 x 500 x 1000.2 20 ks
 Greif-akustika, s.r.o.
- 1.35 Regulační klapka těsná RKT – 1120 x 1000 – S (K11) 1 ks
 ovládání servopohonem (servopohon je součástí dodávky VZT jednotky)
 stavební rozměr L = 106 mm
 SYSTEMAIR a.s.
- 1.36 Regulační klapka těsná RKT – 450 x 450 – S (K12) 1 ks
 ovládání servopohonem (servopohon je součástí dodávky VZT jednotky)
 stavební rozměr L = 106 mm
 SYSTEMAIR a.s.
- 1.50 Potrubí přívodu vzduchu – VZT potrubí čtyřhranné z pozinkovaného plechu skupiny I,
 včetně revizních a čistících otvorů, závěsného, montážního, těsnícího a spojovacího
 materiálu
Délka rovného potrubí neobsahuje délku odříznutých doměrných kusů.
Potrubí rovné

do rozměru	1860x1200	0,66 m
	2000x1200	0 m
	2000x1000	3,3 m
	2000x630	1,43 m
	1250x1000	0 m
	1120x1000	5,06 m
	450x450	26,4 m

Tvarovky

do rozměru	1860x1200	0 m
	2000x1200	3,41 m
	2000x1000	1,38 m
	2000x630	1,71 m
	1250x1000	1,1 m
	1120x1000	1,39 m
	450x450	1,98 m

1.51 Tepelná izolace venkovní provedení 59 m²
 s minerální izolací tl. 100 mm s Al polepem a oplechováním

1.52 Kontrolní a revizní otvor 17 ks

1.55 Potrubí odvodu vzduchu

- 1.56 Tlumič hluku buňkový GH 200 x 500 x 2000.1 20 ks
v hygienickém provedení
Greif-akustika, s.r.o.
- 1.57 Odsávací digestoř velkoplošná 1 ks
dle nabídky N45946 / Z17800 / 2 / K
Větrací a klimatizační strop TPV
materiál : nerezový plech
včetně :
osvětlení, tukových filtrů , závěsného a montážního materiálu
připojovací rozměry 150x200 (4 ks) a 200x300 (12 ks)
odsávané množství vzduchu 18 816 m³/h
 $\Delta p = 50 - 80$ Pa pro napojovací místo
ATREA s.r.o.
- 1.58 Odsávací digestoř nástěnná (D1) 1 ks
dle nabídky N45946 / Z17800 / 2 / K
STANDARD-N 1600x1200x465
materiál : nerezový plech
včetně :
osvětlení, tukových filtrů, závěsného a montážního materiálu
připojovací rozměr 200x200
odsávané množství vzduchu 950 m³/h
 $\Delta p = 62$ Pa
ATREA s.r.o.
- 1.59 Odsávací digestoř nástěnná (D1a) 1 ks
dle nabídky N45946 / Z17800 / 2 / K
STANDARD-N 2550x1200x465
materiál : nerezový plech
včetně :
osvětlení, tukových filtrů, závěsného a montážního materiálu
připojovací rozměr 200x355
odsávané množství vzduchu 1 715 m³/h
 $\Delta p = 66$ Pa
ATREA s.r.o.
- 1.60 Odsávací digestoř nástěnná (D2) 1 ks
dle nabídky N45946 / Z17800 / 2 / K
KUBUS 1650x1250x465
materiál : nerezový plech
bez osvětlení
včetně :
závěsného a montážního materiálu
připojovací rozměr 180x160
odsávané množství vzduchu 702 m³/h

$\Delta p = 57 \text{ Pa}$
ATREA s.r.o.

- | | | |
|------|--|-------|
| 1.61 | Odsávací digestoř nástěnná (D3)
dle nabídky N45946 / Z17800 / 2 / K
KUBUS 1500x1200x465
materiál : nerezový plech
bez osvětlení
včetně :
závěsného a montážního materiálu
připojovací rozměr 160x160
odsávané množství vzduchu 622 m ³ /h
$\Delta p = 56 \text{ Pa}$
ATREA s.r.o. | 1 ks |
| 1.62 | Odvodní výústka jednořadá s regulací R1
VP – 1.0 425 x 125 R1 UR
montáž do potrubí
ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o. | 10 ks |
| 1.65 | Regulační klapka RK - 200x300 - R
ruční ovládání
SYSTEMAIR a.s. | 12 ks |
| 1.66 | Regulační klapka RK - 150x200 - R
ruční ovládání
SYSTEMAIR a.s. | 4 ks |
| 1.67 | Regulační klapka těsná RKT – 1120 x 800 – S (K1)
ovládání servopohonem (servopohon je součástí dodávky VZT jednotky)
stavební rozměr L = 106 mm
SYSTEMAIR a.s. | 1 ks |
| 1.68 | Regulační klapka těsná RKT – 400 x 355 – S (K2)
ovládání servopohonem (servopohon je součástí dodávky VZT jednotky)
stavební rozměr L = 106 mm
SYSTEMAIR a.s. | 1 ks |
| 1.69 | Regulační klapka těsná RKT – 315 x 250 – S (K3)
ovládání servopohonem (servopohon je součástí dodávky VZT jednotky)
stavební rozměr L = 106 mm
SYSTEMAIR a.s. | 1 ks |
| 1.70 | Regulační klapka těsná RKT – 180 x 140 – S (K4)
ovládání servopohonem (servopohon je součástí dodávky VZT jednotky)
stavební rozměr L = 106 mm
SYSTEMAIR a.s. | 1 ks |
| 1.71 | Regulační klapka těsná RKT – 315 x 200 – S (K5)
ovládání servopohonem (servopohon je součástí dodávky VZT jednotky)
stavební rozměr L = 106 mm
SYSTEMAIR a.s. | 1 ks |

1.72	Regulační klapka 200x355 jednolistá (ruční ovládání)	1 ks
1.73	Regulační klapka 200x200 jednolistá (ruční ovládání)	1 ks
1.74	Regulační klapka 180x160 jednolistá (ruční ovládání)	1 ks
1.75	Regulační klapka 160x160 jednolistá (ruční ovládání)	1 ks
1.76	Regulační klapka Tune – R – 125 - B (ruční ovládání) SYSTEMAIR a.s.	2 ks

- 1.80 Potrubí odvodu vzduchu – VZT potrubí čtyřhranné z pozinkovaného plechu skupiny I, včetně revizních a čistících otvorů, závěsného, montážního, těsnícího a spojovacího materiálu

**Délka rovného potrubí neobsahuje délku odříznutých doměrných kusů.
Vodotěsné provedení**

Potrubí rovné

do rozměru	1860x1200	0,66 m
	2000x1200	0 m
	2000x1000	3,3 m
	1600x630	0,99 m
	1250x800	0 m
	1120x800	2,64 m
	1120x710	0 m
	630x710	1,32 m
	400x710	0 m
	710x400	0,33 m
	560x400	3,3 m
	400x400	3,3 m
	250x400	5,28 m
	150x400	0 m
	150x200	13,31 m
	200x300	30,69 m
	400x355	3,58 m
	280x355	0 m
	200x355	3,08 m
	200x200	5,39 m
	180x160	5,12 m
	315x200	22,77 m
	160x160	4,51 m
	315x250	23,98 m
	180x140	20,9 m
	125x125	0 m

Tvarovky

do rozměru	1860x1200	0 m
	2000x1200	3,41 m
	2000x1000	1,38 m
	1600x630	1,98 m
	1250x800	2,15 m
	1120x800	0,94 m
	1120x710	1,27 m
	630x710	1,54 m
	400x710	1,43 m
	710x400	1,54 m
	560x400	1,54 m
	400x400	3,52 m
	250x400	2,64 m
	150x400	1,32 m
	150x200	3,52 m
	200x300	6,6 m
	400x355	1,87 m
	280x355	0,72 m
	200x355	0,61 m
	200x200	0,88 m
	180x160	0,88 m
	315x200	2,37 m
	160x160	1,32 m
	315x250	1,27 m
	180x140	1,65 m
	125x125	0,44 m

Zaslepení

315x250	1 ks
180x140	1 ks

Zhotovení otvoru

425x125	10 ks
---------	-------

- 1.81 Tepelná izolace venkovní provedení 58,5 m²
s minerální izolací tl. 100 mm s Al polepem a oplechováním
- 1.82 Kontrolní a revizní otvor 94 ks
Kontrolní a revizní otvory umístit s ohledem na vodotěsné provedení potrubí do
bočních stěn potrubí.

1.85 Potrubí sání do VZT jednotky

1.90 Tlumič hluku buňkový G 200 x 500 x 1000.1 20 ks
Greif-akustika, s.r.o.

1.91 Sít' proti vletu ptáků na sacím dílu 1 ks

1.92 Potrubí sání do VZT jednotky – VZT potrubí čtyřhranné z pozinkovaného plechu skupiny I, včetně revizních a čistících otvorů, kotevního, montážního, těsnícího a spojovacího materiálu

Délka rovného potrubí neobsahuje délku odříznutých doměrných kusů.

Potrubí rovné

do rozměru	1200x1860	0 m
	1000x2000	4,4 m

Tvarovky

do rozměru	1200x1860	0,66 m
	1000x2000	1,65 m

1.93 Kontrolní a revizní otvor 2 ks

1.95 Potrubí výfuku z VZT jednotky

1.96 Tlumič hluku buňkový GH 200 x 500 x 1000.1 20 ks
v hygienickém provedení
Greif-akustika, s.r.o.

1.97 Sít' proti vletu ptáků na výfukovém dílu 1 ks

1.98 Potrubí výfuku z VZT jednotky – VZT potrubí čtyřhranné z pozinkovaného plechu skupiny I, včetně revizních a čistících otvorů, kotevního, montážního, těsnícího a spojovacího materiálu

Délka rovného potrubí neobsahuje délku odříznutých doměrných kusů.

Potrubí rovné

do rozměru	1200x1860	0 m
	1000x2000	4,4 m

Tvarovky

do rozměru	1200x1860	0,66 m
	1000x2000	1,65 m

1.99 Kontrolní a revizní otvor 2 ks

1.100 Tepelná izolace venkovní provedení 40 m²
s minerální izolací tl. 100 mm s Al polepem a oplechováním

- Poznámka :

- Vykázané plochy tepelných izolací nezohledňují zaizolování přírubových spojů.
- U VZT potrubí není zahrnuta délka odříznutých doměrných kusů.
- Pro zajištění standardních přístupových míst pro čištění a servis je třeba provést revizní otvory v blízkosti ohybů vzduchovodů a v horizontálních vzduchovodech s maximálním rozestupem do 10 m. Pro odváděný vzduch třídy EHA 4 je však maximální vzdálenost servisních otvorů 3 m – 5 m. Minimální rozměry otvorů jsou dány EN 12097.
- Zavěšení je provedeno pomocí kovových závitových tyčí max. 3 m od sebe, případně za každou odbočkou, kolenem a VZT prvků. Úchyty uloženy silenbloky. Nosnost závěsů 10 x vyšší než je váha vlastního potrubí.
- Měřicí místa musí být zazátkována a trvale přístupna.
- Veškeré potrubí, ve kterém může vznikat kondenzace bude ve vodotěsném provedení s vypádováním do nejnižších míst. Tato místa budou opatřena výpustí kondenzátu.
- Součástí potrubí budou veškeré nosné a kotvící konstrukce, ocelové konstrukce s přichycením ke stavebním konstrukcím.
- Regulační a uzavírací klapky pokud to velikost dovoluje budou provedeny jako vícelísté (protiběžné).

- Hlediska montáže, provozu a údržby :

Veškeré zařízení musí být namontováno a zprovozněno dle montážních a instalačních návodů jednotlivých dodavatelů technologie.

Provoz, obsluha, opravy a údržba VZT zařízení musí být prováděny podle „Návodů k obsluze a použití“ od výrobců jednotlivých komponentů.

17. Demontáž stávajícího zařízení

Stávající vzduchotechnické zařízení odvodu vzduchu z kuchyně bude demontováno do odpadu.

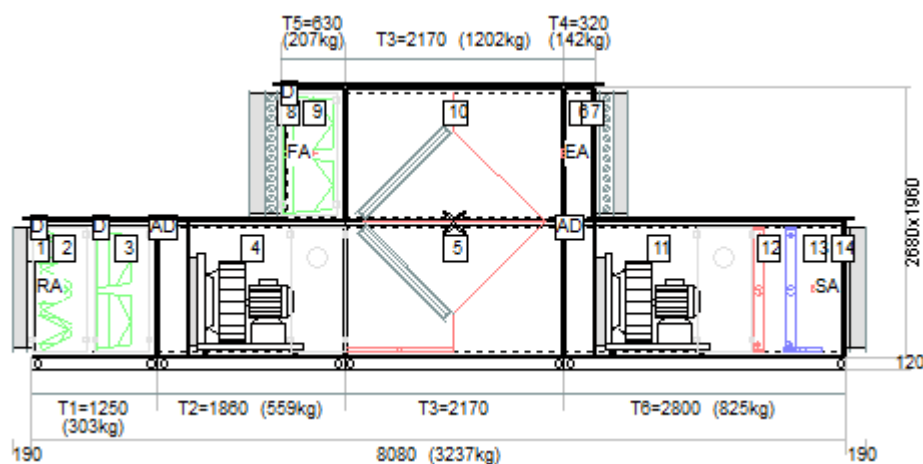
Složení :

- | | |
|---|--------|
| - Nástřešní ventilátorová jednotka typ NDA-90 | 3 ks |
| - Plechové odsávací zákryty bez odlučovačů tuku | 3 ks |
| - Propojovací odvodní potrubí | 3 sady |

18. VZT jednotka - technika

Technické údaje

Velikost jednotky	KLMOD 24	Opláštění	
Průtok odvod / přívod	24383 / 24383 m ³ /h	Tloušťka panelu	0,6mm ext./0,6mm int.
Externí tlak	6,77 / 6,77 m ³ /s	Vnitřní	Pozink
Rychlost ve volném průřezu	550 / 450 Pa	Vnější	Lakovaný (RAL 9002)
Typ jednotky	2,9 / 2,9 m/s	Kostra	Hliník
Nadmořská výška	Venkovní jednotka	Izolace	PUR pěna / 50 mm
	0 m		
Jazyk dokumentace	Česky		



Nárys

A.....Okno

D.....Průchodky pro tlaková čidla (pár)

Jednotka s rámem a střechou

Celková hmotnost: 3237 kg

Odvodní vzduch**Transportní sekce 1** Délka: 1250mm Hmotnost: 303 kg**(1) Vstup vzduchu**

Odvodní vzduch Připojení Čelní celoplošné 1200x1860mm

Max. průtok	24383	m3/h
	6,77	m3/s

Příslušenství - 1x Manžeta 1200x1860mm
L=26mm S=0mm D=0mm

(2) Filtr		s	obslužný panel (Levé)		Údaje o proudění		Vyložení filtrů	
Údaje o filtru			Údaje o proudění					
Typ	Kovový filtr W		24383		m3/s		592x592	9 (557 004)
Třída filtrace	G3		Poč./Max. Tl. Ztráta	6,773	Pa			
Čelní plocha	3,15	m2	Dop. Konc. Tl. Ztráta	50/130	Pa			
Délka filtru	498	mm	Vyp. tlak. ztráta	90	Pa			

Příslušenství - 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)
- 1x Vana AKV

L=210mm S=0mm D=0mm

(3) Filtr		s	obslužný panel (Levé)		Údaje o proudění		Vyložení filtrů	
Údaje o filtru			Údaje o proudění					
Typ	Krátký kapsový filtr zasunovací		24383		m3/s		592x592	6 (550 364)
Třída filtrace	G4		Poč./Max. Tl. Ztráta	6,773	Pa			
Čelní plocha	2,1	m2	Dop. Konc. Tl. Ztráta	46/250	Pa			
Délka filtru	360	mm	Vyp. tlak. ztráta	148	Pa			

Příslušenství - 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)

Transportní sekce 2 Délka: 1860mm Hmotnost: 559 kg

L=130mm S=0mm D=0mm

(4) Odvodní ventilátor			s		obslužný panel (Levé)		(PGF 80 / 553840)			
Údaje o ventilátoru					Údaje o motoru		Údaje o proudění			
Velikost	D 800 P	Std.	Výkon		15 @	Průtok		24383	m3/h	
Lopatky	Plug Fan		OP 10,75 kW			6,773		m3/s		
Izolátory	Pryž		Napětí		400/690V-3ph-50Hz	Celk. tlak. ztráta		553	Pa	
Otáčky	1295	ot/min	Krytí		IP55 Termistory	Externí tlak		550	Pa	
Účinnost	78	%	(A11)			Dynamický tlak		87	Pa	
Příkon	10,37	kW	Prov./Max. Frekv.		44/51 Hz	Celkový tlak		1190	Pa	
			Otáčky nom./max.		1470/1485 ot/min	SFP		1587		
			W/(m3/s)							
			Jmenovitý proud		28,5 @					
					OP 19,46 A					
			Kód motoru		160.4.B3.15kW.S.S					
					(340203)					
Hl. ak. výkonu dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Celkem	
Lw opláštění	31	50	47	50	53	57	47	42	60	dB(A)
Lp*	14	33	30	33	36	40	30	25	43	dB(A)
Lw Odvodní vzduch	44	64	66	75	78	77	71	67	82	dB(A)
Lw Odpadní vzduch	50	68	72	81	85	86	78	72	90	dB(A)
*hladina akustického tlaku vypočtená ve vzdálenosti 2 m (pro volné pole)										
Ventilátor je navržen pro suché podmínky										

*hladina akustického tlaku vypočtená ve vzdálenosti 2 m (pro volné pole)

Ventilátor je navržen pro suché podmínky

Příslušenství - 1x Okno
- 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)
- 1x F.M. 15kW 3x400V 31A (IP21) bez LCP panelu (ID Basic drive - 912010 + 912076)
- 1x LCP control panel pro Basic drive IP 21 (ID Basic drive - 912019)

Transportní sekce 3

Délka: 2170mm Hmotnost: 1202 kg

L=80mm S=0mm D=0mm

(5) Zpětné získávání tepla

(530030)

Údaje o ZZT

Typ

Deskový výměník

Model E

Materiál

AL

Rychlost na vým.

3,2

m/s

Roztec lamel

6,3

mm

Údaje o proudění

Průtok

24383

m3/h

6,773

m3/s

Vstup vzduchu

22/50

°C/%r.H.

Výstup vzduchu

3/87

°C/%r.H.

Celkový výkon

234

kW

Kondenzace

117,04

l/h

Účinnost

72

%

Tlaková ztráta

307

Pa

Příslušenství

- 1x Vana AKV

- 1x Sifon

Transportní sekce 4

Délka: 320mm Hmotnost: 142 kg

L=0mm S=0mm D=0mm

(6) Volná komora 310mm**(7) Výstup vzduchu**

Odpadní vzduch Klapka Čelní celoplošná vnější Standardní klapka 1210x1840mm

Max. průtok

24383

m3/h

Tlaková ztráta

8

Pa

Ovládací moment

18 (s)

Nm

6,77

m3/s

Příslušenství

- 1x Manžeta 1200x1860mm

Přívodní vzduch**Transportní sekce 5**

Délka: 630mm Hmotnost: 207 kg

(8) Vstup vzduchu

Čerstvý vzduch Klapka Čelní celoplošná vnější Standardní klapka 1210x1840mm

Max. průtok

24383

m3/h

Tlaková ztráta

8

Pa

Ovládací moment

18 (s)

Nm

6,77

m3/s

Příslušenství

- 1x Manžeta 1200x1860mm

L=-20mm S=0mm D=0mm

(9) Filtr

s

obslužný panel (Levé)

Údaje o filtru

Typ

Dlouhý kapsový

filtr zasunovací

Údaje o proudění

Průtok

24383

m3/s

Vyložení filtrů

6 (550 367)

6,773

Pa

Třída filtrace

F7

Poč./Max. Tl. Ztráta

134/450

Pa

Čelní plocha

2,1

m2

Dop. Konc. Tl. Ztráta

292

Pa

Délka filtru

590

mm

Vyp. tlak. ztráta

292

Pa

Příslušenství

- 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)

Transportní sekce 3

Délka: 2170mm Hmotnost: 1202 kg

L=80mm S=0mm D=0mm

(10) Zpětné získávání tepla

Údaje o ZZT

Typ

Deskový výměník

Model E

obtok (12Nm)

klapka směšování

(4Nm)

Materiál

AL

Rychlost na vým.

3,2

m/s

Roztec lamel

6,3

mm

Údaje o proudění

Průtok

24383

m3/h

6,773

m3/s

Vstup vzduchu

-18/90

°C/%r.H.

Výstup vzduchu

11/8

°C/%r.H.

Celkový výkon

234

kW

Účinnost

72

%

Tlaková ztráta

286

Pa

Transportní sekce 6

Délka: 2800mm Hmotnost: 825 kg

L=130mm S=0mm D=0mm

(11) Přívodní ventilátor		s	obslužný panel (Levé)		(PGF 80 / 553840)				
Údaje o ventilátoru			Údaje o motoru		Údaje o proudění				
Velikost	D 800 P Std.		Výkon	15 @		Průtok	24383	m3/h	
Lopatky	Plug Fan			OP 10,45	kW		6,773	m3/s	
Izolátory	Pryž		Napětí	400/690V-3ph-50Hz		Celk. tlak. ztráta	622	Pa	
Otáčky	1284	ot/min	Krytí	IP55	Termistory	Externí tlak	450	Pa	
Účinnost	78	%		(A11)		Dynamický tlak	87	Pa	
Příkon	10,08	kW	Prov./Max. Frekv.	44/51	Hz	Celkový tlak	1159	Pa	
			Otáčky nom./max.	1470/1485	ot/min	SFP	1543		
			W/(m3/s)						
			Jmenovitý proud	28,5 @					
				OP 19,04	A				
			Kód motoru	160.4.B3.15kW.S.S					
				(340203)					
Hl. ak. výkonu dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Celkem
Lw opláštění	31	50	47	49	52	57	47	42	60
Lp*	14	33	30	32	35	40	30	25	43
Lw Čerstvý vzduch	42	62	62	69	75	77	70	66	80
Lw Přívodní vzduch	52	70	77	88	89	90	82	76	94
*hladina akustického tlaku vypočtená ve vzdálenosti 2 m (pro volné pole)									
Ventilátor je navržen pro suché podmínky									

Příslušenství

- 1x Okno
- 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)
- 1x F.M. 15kW 3x400V 31A (IP21) bez LCP panelu (ID Basic drive - 912010 + 912076)
- 1x LCP control panel pro Basic drive IP 21 (ID Basic drive - 912019)

L=140mm S=0mm D=0mm

(12) Ohřivač		Připojení Levé		(451004 + BP023S311)					
Údaje o výměníku			Údaje o proudění		Údaje o médiu				
Typ	Výměník "A"		Průtok	24383	m3/h	Typ	Voda + Ethylen glykol		
Materiál	Cu/Al			6,773	m3/s				
Rychlost na vým.	3,3	m/s	Vstup vzduchu	11/8	°C/%r. H.	Glykol	0	%	
Rad/okruhů	1/19		Výstup vzduchu	20/4	°C/%r. H.	Vstup/výstup	90/ 70	°C	
Roztec lamel	2,54	mm	Bezpečnostní koef.	90	%	Průtok	3174	kg/h	
Připojení	DN25	Zvenku	Celkový výkon	74,1	kW	Tlaková ztráta	2,7	kPa	
			Tlaková ztráta	36	Pa				

L=230mm S=0mm D=0mm

(13) Chladič		Připojení Levé							
Údaje o výměníku			Údaje o proudění						
Typ	Sekce bez výměníku		Tlaková ztráta	0	Pa				

Příslušenství

- 1x Vana AKV
- 1x Sifon

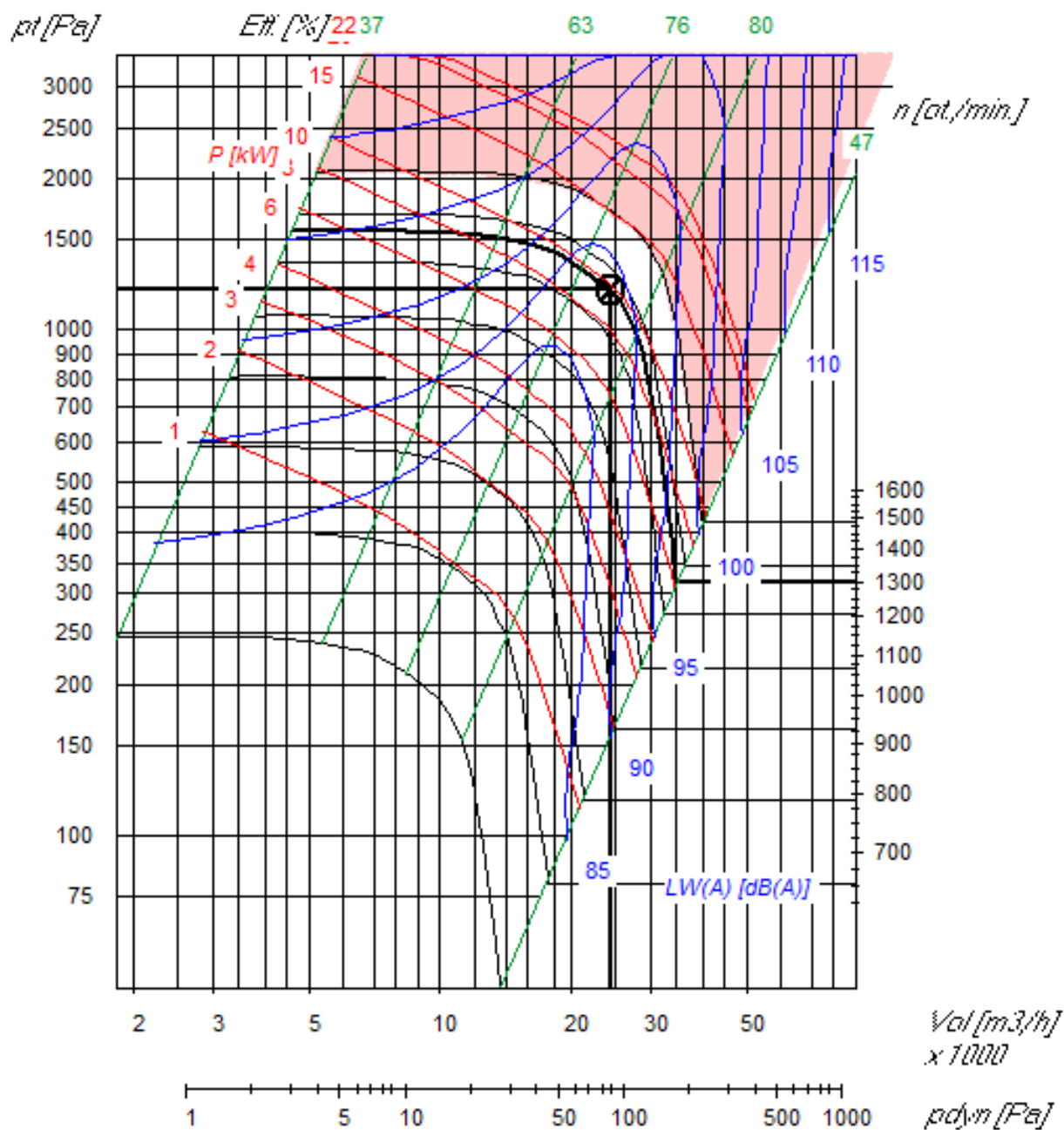
(14) Výstup vzduchu

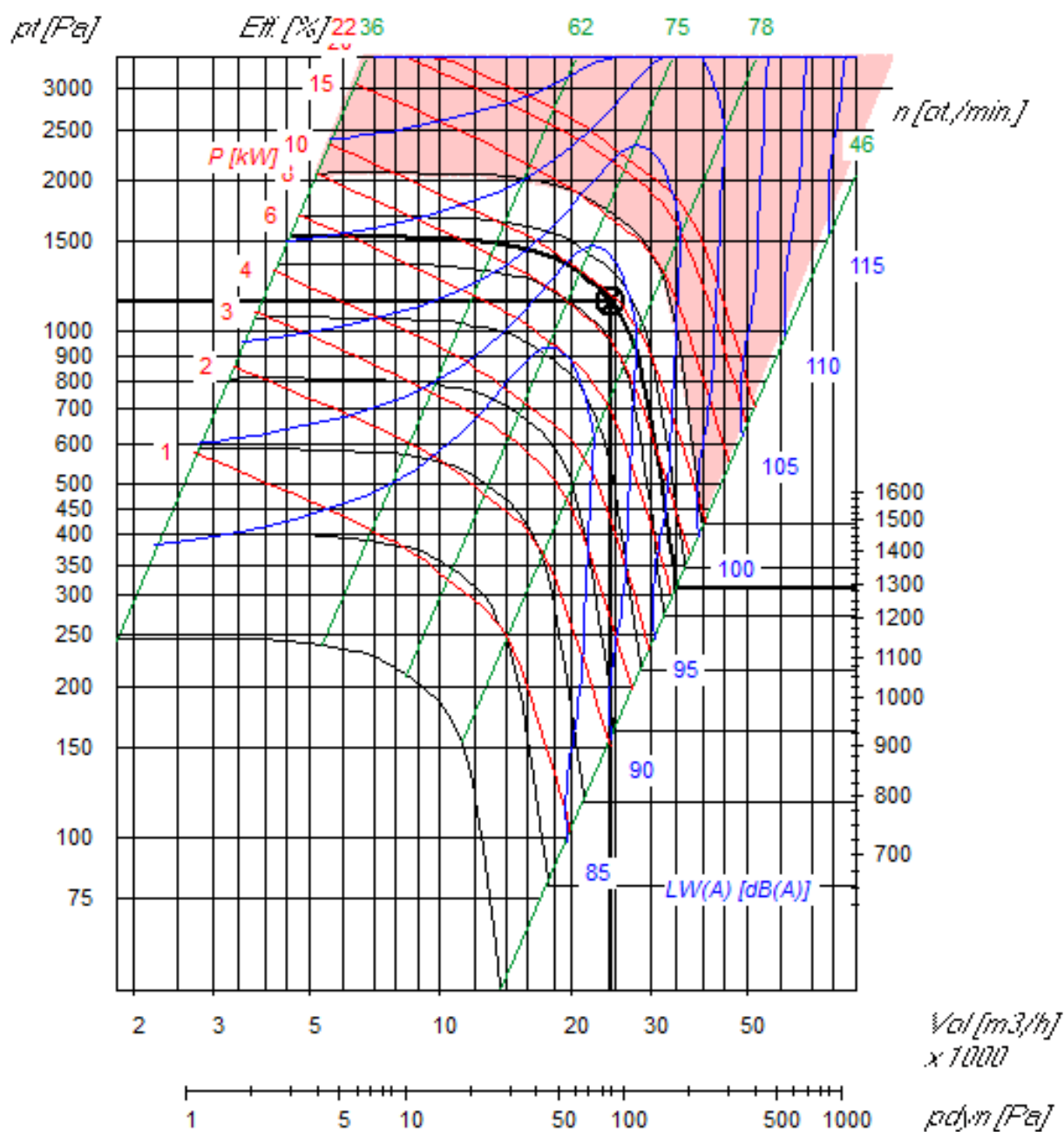
Přívodní vzduch Připojení Čelní celoplošné 1200x1860mm

Max. průtok 24383 m3/h
6,77 m3/s

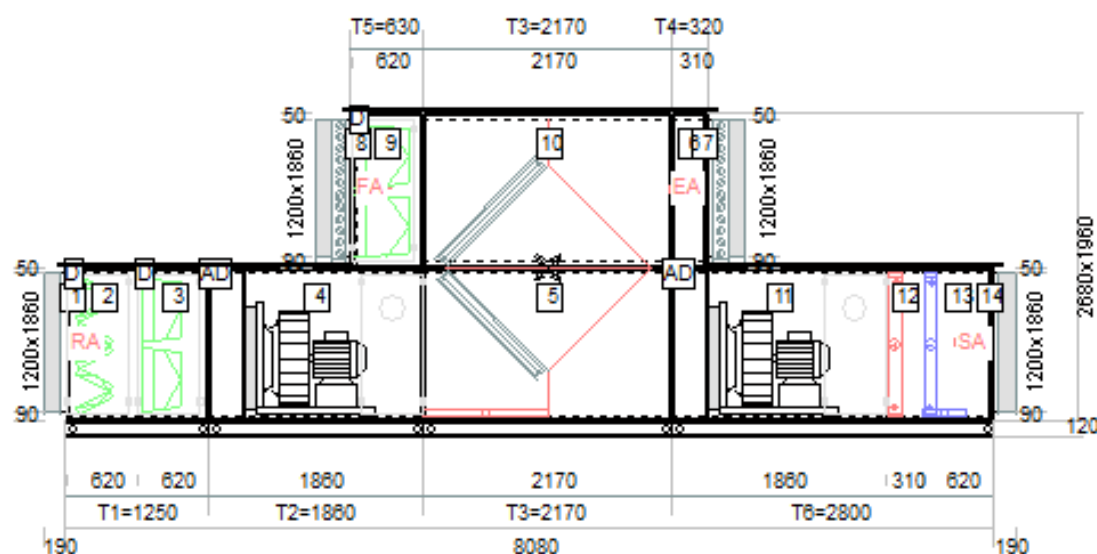
Příslušenství

- 1x Manžeta 1200x1860mm

Odvodní ventilátor D 800 P Std.

Přívodní ventilátor D 800 P Std.

Nárys



CLIMACAL Version 8.0.5 yltpkgythnjiwn

A.....Okno
D.....Průchodky pro tlaková čidla (pár)

FA = Čerstvý vzduch RA = Odvodní vzduch
CA = Cirkulační vzduch EA = Odpadní vzduch
SA = Přívodní vzduch

Číslo nabídky

AH-15-0081

Projekt

Ostrov rekonstrukce VZT a úpra...

Pozice v projektu

1

Odběratel

Potvrzení odběratele

Podpis a razítko

Velikost jednotky

KLMOD 24

Průtok odvod / přívod

24383/24383 m³/h = 6,77/6,77 m³/s

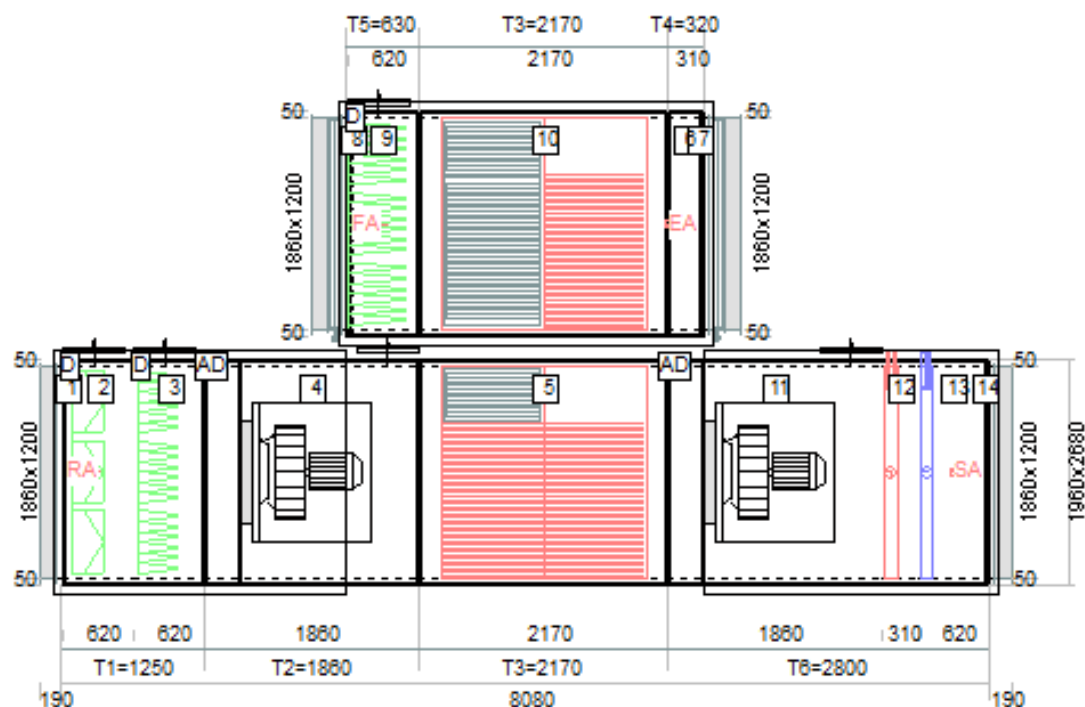
Rychlost ve volném průřezu

2,9/2,9 m/s

Datum

1.6.2015

Půdorys



CLIMACAL Version 8.0.5 yltpkgythnjiwn

A.....Okno
D.....Průchodky pro tlaková čidla (pár)

FA = Čerstvý vzduch RA = Odvodní vzduch
CA = Cirkulační vzduch EA = Odpadní vzduch
SA = Přívodní vzduch

Číslo nabídky

AH-15-0081

Projekt

Ostrov rekonstrukce VZT a úpra...

Pozice v projektu

1

Odběratel

Potvrzení odběratele

Velikost jednotky

KLMOD 24

Průtok odvod / přívod

24383/24383 m³/h = 6,77/6,77 m³/s

Rychlost ve volném průřezu

2,9/2,9 m/s

Datum

1.6.2015

Podpis a razítko