


Pálenická 158/58z IČ: 63220750
500 04 Hradec Králové DIČ: CZ63220750
tel. +420 495 500 970 e-mail: info@mikroklima.cz

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			 Projecticon s.r.o. Antonína Kopeckého 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459		
VEDOUcí PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA			
Ing. Pavel Ježek	Jan Slabý	Ing. Jiří Kaplan			
INVESTOR: Krajský úřad Královéhradeckého kraje Pivovarské náměstí 1245 Hradec Králové 500 03					
STAVBA: Pobytové služby pro seniory v objektu č. p. 431 areálu nemocnice Opočno					
OBJEKT: Stavební úpravy č. p. 431, areál nemocnice Opočno			DATUM	12/2019	
OBSAH: VZDUCHOTECHNIKA VZDUCHOTECHNIKA			STUPEŇ PD	DPS	
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKR. D.1.4.3	

SEZNAM PŘÍLOH

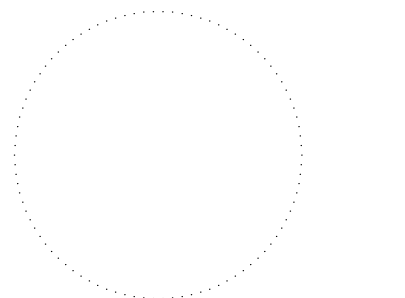
VZDUCHOTECHNIKA

Textová část

D.1.4.3-01	Technická zpráva
D.1.4.3-02	Seznam zařízení
D.1.4.3-03	Technika VZT jednotek
D.1.4.3-04	Výkaz výměr

Výkresová část

D.1.4.3-10	Půdorys 1.PP
D.1.4.3-11	Půdorys 1.NP
D.1.4.3-12	Půdorys 2.NP
D.1.4.3-13	Půdorys 3.NP
D.1.4.3-14	Půdorys střechy
D.1.4.3-15	Řez A-A
D.1.4.3-16	Řez 1-1; 2-2



 **MIKROKLIMA**
Pálenická 158/58z IČ: 63220750
500 04 Hradec Králové DIČ: CZ63220750
tel. +420 495 500 970 e-mail: info@mikroklima.cz

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			Vložený obrázek #1 25A03428.bmp Projection s.r.o. Antonína Kopeckého 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459		
VEDOUcí PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA			
Ing. Pavel Ježek	Jan Slabý	Ing. Jiří Kaplan			
INVESTOR: Krajský úřad Královéhradeckého kraje Pivovarské náměstí 1245 Hradec Králové 500 03					
STAVBA: Pobytové služby pro seniory v objektu č. p. 431 areálu nemocnice Opočno			FORMÁT	14x A4	
OBJEKT: Stavební úpravy č. p. 431, areál nemocnice Opočno			DATUM	12/2019	
OBSAH: VZDUCHOTECHNIKA TECHNICKÁ ZPRÁVA			STUPEŇ PD	DPS	
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKR. D.1.4.3-01	

Obsah

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE	2
1.1 ÚVOD	2
1.2 IDENTIFIKACE STAVBY	2
1.3 ZPRACOVATEL DOKUMENTACE VZT	2
1.4 DOSTUPNÉ PODKLADY	2
1.5 NÁVRHOVÉ PARAMETRY	3
1.6 POUŽITÉ NORMY, HYGIENICKÉ PŘEDPISY A ODBORNÁ LITERATURA	4
2. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	4
3. POPIS ZAŘÍZENÍ	4
3.1 ZAŘÍZENÍ Č. 1: VĚTRÁNÍ PROSTORU 1.PP A 1.NP	4
3.2 ZAŘÍZENÍ Č. 2: VĚTRÁNÍ PROSTORU 2.NP A 3.NP	5
3.3 ZAŘÍZENÍ Č. 3: VĚTRÁNÍ TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ	7
3.4 ZAŘÍZENÍ Č. 4: VĚTRÁNÍ CHÚC „B“	7
3.5 ZAŘÍZENÍ Č. 5: DIESTOŘ	8
3.6 ZAŘÍZENÍ Č. 21: SERVEROVNA	8
4. OSTATNÍ	8
4.1 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	8
4.2 TEPELNÁ OCHRANA ROZVODŮ VZT	9
4.3 ZÁVĚSOVÝ SYSTÉM	9
4.4 DOPRAVA PO STAVENÍŠTI	9
4.5 HLUK A VIBRACE	9
4.5.1 Hluk zařízení	9
4.5.2 Návrh hygienických limitů hluku	10
4.5.3 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb	10
4.5.4 Protihluková opatření	10
4.5.5 Opatření proti vibracím	10
4.5.6 Hluk ve vnitřních chráněných prostorech stavby	11
4.6 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	11
4.7 BEZPEČNOST A HYGIENA	11
4.8 ÚDRŽBA A KONTROLA	11
4.9 UVEDENÍ DO PROVOZU	11
4.10 OBECNÉ	12
4.11 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	12
4.11.1 Stavba:	12
4.11.2 Elektro-silnoproud:	12
4.11.3 ZTi:	12
4.11.4 UT:	12
4.12 ZÁVĚR	12

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Úvod

Projekt řeší základní principy a výkonové parametry zařízení vzduchotechniky pro uvažované stavební úpravy objektu. V objektu musí být zajištěny takové parametry prostředí, aby bylo vyhovělo hygienickým a technologickým požadavkům. To se týká i bezprostředního okolí objektu. Provoz objektu musí být bezpečný, hospodárný, nesmí ohrožovat zdraví lidí vně i uvnitř objektu. Splnění těchto požadavků je zajištěno větráním a vytápěním. Projekt je navržen v souladu se zákonnými normami a hygienickými předpisy. Místnosti, které nejsou uvedeny v následujícím popisu, budou větrány přirozeně běžnými otevíratelnými okny.

Rozsah PD: **projekt pro provedení stavby**

1.2 Identifikace stavby

Název stavby : Pobytové služby pro seniory v objektu č. p. 431 areálu nemocnice Opočno

Místo stavby : Stavební úpravy č. p. 431, areál nemocnice Opočno

Stavebník : Krajský úřad Královéhradeckého kraje Pivovarské náměstí 1245 Hradec
Králové 500 03

1.3 Zpracovatel dokumentace VZT

Vypracoval : Jan Slabý

Odpovědný projektant : Ing. Jiří Kaplan - autorizovaný inženýr v oboru TZB
číslo autorizace ČKAIT : 0601893

1.4 Dostupné podklady

- Stavební výkresy v elektronické podobě
- Konzultace s generálním projektantem stavby
- Konzultace s ostatními profesemi
- Konzultace se zástupcem investora
- Příslušné hygienické předpisy, technické normy a odborná literatura
- Projekční podklady a nabídky výrobců zařízení

1.5 Návrhové parametry

Venkovní extrém léto :

Teplota	30	°C
Entalpie	56	kJ/kg
Měrná vlhkost	12	g/kg

Venkovní extrém zima :

Venkovní extrém v zimě	-15	°C
Venkovní extrém v zimě pro větrání	-18	°C
Relativní vlhkost venku	95	%

Místnosti:

zimní extrém

Teplota v bytových místnostech	22 ±1	°C
Teplota na WC	20 ±1	°C
Teplota ve sprchách	24 ±1	°C
Teplota v technických místnostech	15 ±1	°C
Relativní vlhkost v budově	nestanovena (nebude upravována)	

letní extrém

Teplota v bytových místnostech	nestanovena (nebude upravována)	
Relativní vlhkost v budově	nestanovena (nebude upravována)	

Ostatní návrhové parametry:

Množství odsávaného vzduchu z místností hygienického zázemí bylo dimenzováno s ohledem na skutečnost, že zařízení běží po většinu dne (dle časového programu) a je koncipované jako stálé větrání. To znamená, že větrání běží několik hodin v kuse, nikoli jak to bývá u přerušovaného odsávání hygienického zázemí, kdy toto zařízení běží cca 10 minut za hodinu.

Stupeň filtrace (čistota) přiváděného vzduchu	G4	
Teplotní spád topné vody	70/50	°C
Minimální výměna vzduchu v technických místnostech	0,5	x/hod
Minimální množství větracího vzduchu na šatní skříňku	20	m ³ /hod
Množství odsávaného vzduchu na WC	50	m ³ /hod
Množství větracího vzduchu na pisoár	25	m ³ /hod
Množství větracího vzduchu na umývadlo	30	m ³ /hod
Množství odsávaného vzduchu na koupelnu - pokoje	100	m ³ /hod

Požadovaná výměna vzduchu v místnosti je vždy vypočítána jako na nejvyšší z následujících požadavků:

- požadovaná výměna vzduchu dle počtu osob
- požadovaná výměna vzduchu dle objemu prostoru
- požadovaná výměna vzduchu dle odvodu škodlivin a tepelné zátěže

1.6 Použité normy, hygienické předpisy a odborná literatura

- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN EN 15423 Větrání budov – požární opatření vzduchotechnických systémů
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN EN 12828 Tepelné soustavy v budovách. Navrhování teplovodních tepelných soustav.
- ČSN EN 378 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a enviromentální požadavky.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny.
- ČSN 11 0010 Čerpadla, všeobecná ustanovení
- Zákon 406/2000Sb Hospodaření s energií
- Zákon 183/2006Sb O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) včetně prováděcích vyhlášek
- Vyhláška č.193/2007Sb.
- Vyhláška č.194/2007Sb.
- Vyhláška č.148/2007Sb.
- NV 272/2011 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

2. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Navržený komfort vychází z účelu a zátěže jednotlivých prostorů, s přihlédnutím k požadavkům investora. Pro dodržení hygienických předpisů, zejména vyhovujících parametrů stavu vzduchu pro pobyt osob v prostoru, je vhodné/nutné v některých prostorách instalovat vzduchotechnické zařízení.

V budově jsou různé typy prostorů, z čehož vyplývají různé provozní nároky a různé požadavky na provoz zařízení vzduchotechniky (hygienické předpisy, provozní doba, mikroklima prostředí).

Při splnění výše uvedených požadavků a zásad je návrh proveden tak, aby byly investiční náklady co nejnižší a poměr investičních a provozních nákladů co nejvýhodnější, a to při zachování standardní kvality a funkčnosti zařízení. Zařízení je navrženo tak, aby splňovalo dané požadavky komfortu prostředí a vyhovovalo funkci a provozu daného typu. Návrh řešení respektuje hygienické normy a zásady větrání prostředí. Místnosti, které nejsou uvedeny v následujícím popisu, budou větrány přirozeně okny.

Projekt řeší:

3. POPIS ZAŘÍZENÍ

3.1 Zařízení č. 1: Větrání prostoru 1.PP a 1.NP

Toto zařízení se zabývá větráním všech jak pokojů, kanceláří a ostatních místností v prostorách pater 1.PP a 1.NP. Větrání bude nucené, s nuceným přívodem vzduchu i odvodem vzduchu. V prostorách pokojů je větrání řešeno přívodem vzduchu do prostoru pokoje a odvodem vzduchu z hygienického zázemí. Prostory skladů a hygienického zázemí jsou větrány podtlakově, vzduch je do těchto prostor přiváděn mřížkami ve stěnách a je veden z prostoru centrální chodby. V prostoru centrální chodby je instalován přívod čerstvého vzduchu.

Celkově bude větrání prostor ROVNOTLAKÉ.

Vzhledem k tomu, že větrání je koncipováno jako stálé (je v provozu celý den), tak tomu bylo možno upravit množství odsávaného vzduchu z koupelen. V případě přerušovaného větrání je zařízení v provozu cca 10minut po opuštění prostoru. Množství větracího vzduchu musí být schopno odvést přebytečnou vlhkost za tuto dobu. Při stálém větrání je doba pro odvod vlhkosti dlouhá (cca 20 hodin/den) je tak možno snížit množství vzduchu odváděného z prostoru hygienického zázemí ubytovaných osob. Je tak učiněno i

s ohledem na přívod vzduchu do prostoru pokoje, kde by byla výměna vzduchu příliš veliká a pro osoby nepříjemná (pohyb vzduchu, vysoušení prostoru)

K větrání bude využita centrální VZT jednotka, která bude umístěna na střeše budovy. Jednotka bude využívat zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu (ZZT – rekuperace), bude vzduch upravovat (filtrace, ohřev) a bude vzduch distribuovat do místností. Jednotka bude pracovat pouze s čerstvým vzduchem (nebude navrženo směšování oběhového vzduchu). Výfuk odpadního vzduchu bude nad střechu budovy.

Vzduchotechnika je navržena pouze pro vyvětrání prostoru.

Základem zařízení je kompaktní VZT jednotka ve venkovním provedení. VZT jednotka bude umístěna na střeše budovy. Jednotka bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu. V přívodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: uzavírací a regulační klapka, kapsový filtr G4, deskový rekuperátor (zpětné získávání tepla), teplovodní ohříváč, ventilátor. V odvodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: kapsový filtr G4, ventilátor, deskový rekuperátor a uzavírací klapka. Jednotka bude na výstupech pro připojení potrubí opatřena pružnými manžetami pro omezení přenosu chvění do potrubí. VZT jednotka je vybaveny ventilátory řízenými frekvenčními měniči.

Čerstvý vzduch bude nasáván nad střechou budovy. Na sací hrdlo VZT jednotky bude napojeno potrubí s tlumiči hluku. Tlumiče budou buňkové a budou vsazeny do potrubí. Sací potrubí bude opatřeno sacím kusem pro zabránění vnikání deště a sněhu. Potrubí bude tepelně a hlukově izolováno minerální izolací tl 100mm s oplechováním. Na sání jednotky bude instalováno kouřové čidlo, které bude zavedeno do regulace VZT jednotky. V případě detekce kouře bude jednotka vypnuta.

Přívod vzduchu je veden od VZT jednotky po střeše budovy k místu prostupu střešní konstrukcí do instalační šachty. Na potrubí budou instalovány tlumiče hluku. Tlumiče budou buňkové a budou vsazeny do potrubí. Potrubí vedené po střeše budovy bude tepelně izolováno minerální izolací tl 100mm s oplechováním. Dále bude potrubí vedeno instalační šachtou do 1.NP a 1.PP. Pod stropem 1.NP bude na páteřním potrubí vyvedena odbočka, která bude zavedena nad podhled centrální chodby. Na odbočce budou instalovány požární klapky se servopohonem napojeným na EPS. Klapky budou instalovány na rozmezí požárních úseků, které zde tvoří stavební konstrukce instalační šachty. Dále bude potrubí prostupovat stropní konstrukcí mezi 1. PP a 1.NP. na tomto prostupu budou také instalovány požární klapky se servopohonem. Klapky budou instalovány na svislém potrubí v prostoru šachty. Klapky budou přístupné z 1.NP a pro přístup bude šachta vybavena revizními dvířky s požární odolností. Potrubí bude vstupovat nad podhled v prostoru 1. PP. V prostoru chodby bude vedeno páteřní potrubí, ze kterého budou vyvedeny odbočky do jednotlivých větraných prostor. Na odbočkách budou instalovány regulátory průtoku, které budou automaticky regulovat množství vzduchu do jednotlivých odboček dle projektovaného množství vzduchu. Za regulátory průtoku jsou instalovány tlumiče hluku, případně hadice v úpravě tlumící a izolující hluk.

Odbočky jsou v jednotlivých pokojích zakončeny distribučními elementy. V prostorách pokojů jsou na čelní hraně podhledů instalovány přívodní vyústky s regulací. V prostorách s podhledem jsou instalovány přívodní anemostaty s regulační klapkou. Před napojením na distribuci vzduchu (přívodní vyústka ve stěně) je pak osazen 1 metr tepelně a hlukově izolační hadice.

Odvod vzduchu je koncipován, veden a větven obdobně jako přívod vzduchu. I zde je na každé odbočce osazen omezovací regulátor průtoku vzduchu. Odvod vzduchu z koupelen je pomocí talířových ventilů osazených v podhledech koupelen. V ostatních případech jsou použity odvodní anemostaty, případně odvodní vyústky instalované přímo na potrubí.

3.2 Zařízení č. 2: Větrání prostoru 2.NP a 3.NP

Toto zařízení se zabývá větráním všech jak pokojů, kanceláří a ostatních místností v prostorách pater 2.NP a 3.NP. Větrání bude nucené, s nuceným přívodem vzduchu i odvodem vzduchu. V prostorách pokojů je větrání řešeno přívodem vzduchu do prostoru pokoje a odvodem vzduchu z hygienického zázemí. Tyto místnosti jsou vybaveny jak přívodem vzduchu, tak i odvodem. Prostory skladů a hygienického zázemí jsou větrány podtlakově, vzduch je do těchto prostor přiváděn mřížkami ve stěnách a je veden z prostoru centrální chodby. V prostoru centrální chodby je instalován přívod čerstvého vzduchu.

Celkově bude větrání prostor ROVNOTLAKÉ.

Vzhledem k tomu, že větrání je koncipováno jako stálé (je v provozu celý den), tak tomu bylo možno upravit množství odsávaného vzduchu z koupelen. V případě přerušovaného větrání je zařízení v provozu cca 10 minut po opuštění prostoru. Množství větracího vzduchu musí být schopno odvést přebytečnou vlhkost za tuto dobu. Při stálém větrání je doba pro odvod vlhkosti dlouhá (cca 20 hodin/den) je tak možno snížit množství vzduchu odváděného z prostoru hygienického zázemí ubytovaných osob. Je tak učiněno i s ohledem na přívod vzduchu do prostoru pokoje, kde by byla výměna vzduchu příliš veliká a pro osoby nepříjemná (pohyb vzduchu, vysoušení prostoru)

K větrání bude využita centrální VZT jednotka, která bude umístěna na střeše budovy. Jednotka bude využívat zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu (ZZT – rekuperace), bude vzduch upravovat (filtrace, ohřev) a bude vzduch distribuovat do místností. Jednotka bude pracovat pouze s čerstvým vzduchem (nebude navrženo směšování oběhového vzduchu). Výfuk odpadního vzduchu bude nad střechu budovy.

Vzduchotechnika je navržena pouze pro vyvětrání prostoru.

Základem zařízení je kompaktní VZT jednotka ve venkovním provedení. VZT jednotka bude umístěna na střeše budovy. Jednotka bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu. V přívodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: uzavírací a regulační klapka, kapsový filtr G4, deskový rekuperátor (zpětné získávání tepla), teplovodní ohříváč, ventilátor. V odvodní části jednotky jsou zařazeny tyto prvky: kapsový filtr G4, ventilátor, deskový rekuperátor a uzavírací klapka. Jednotka bude na výstupech pro připojení potrubí opatřena pružnými manžetami pro omezení přenosu chvění do potrubí. VZT jednotka je vybaveny ventilátory řízenými frekvenčními měniči.

Čerstvý vzduch bude nasáván nad střechou budovy. Na sací hrdlo VZT jednotky bude napojeno potrubí s tlumiči hluku. Tlumiče budou buňkové a budou vsazeny do potrubí. Sací potrubí bude opatřeno sacím kusem pro zabránění vnikání deště a sněhu. Potrubí bude tepelně a hlukově izolováno minerální izolací tl 100mm s oplechováním. Na sání jednotky bude instalováno kouřové čidlo, které bude zavedeno do regulace VZT jednotky. V případě detekce kouře bude jednotka vypnuta.

Přívod vzduchu je veden od VZT jednotky po střeše budovy k místu prostupu střešní konstrukcí do instalační šachty. Na potrubí budou instalovány tlumiče hluku. Tlumiče budou buňkové a budou vsazeny do potrubí. Potrubí vedené po střeše budovy bude tepelně izolováno minerální izolací tl 100mm s oplechováním. Dále bude potrubí vedeno instalační šachtou do 3.NP a 2.NP. Pod stropem 3.NP bude na páteřním potrubí vyvedena odbočka, která bude zavedena nad podhled centrální chodby. Na odbočce budou instalovány požární klapky se servopohonem napojeným na EPS. Klapky budou instalovány na rozmezí požárních úseků, které zde tvoří stavební konstrukce instalační šachty. Dále bude potrubí prostupovat stropní konstrukcí mezi 3. NP a 2.NP. Na tomto prostupu budou taktéž instalovány požární klapky se servopohonem. Klapky budou instalovány na svislém potrubí v prostoru šachty. Klapky budou přístupné z 3.NP a pro přístup bude šachta vybavena revizními dvířky s požární odolností. Potrubí bude vstupovat nad podhled v prostoru 2. PP. V prostoru chodby bude vedeno páteřní potrubí, ze kterého budou vyvedeny odbočky do jednotlivých větraných prostor. Na odbočkách budou instalovány regulátory průtoku, které budou automaticky regulovat množství vzduchu do jednotlivých odboček dle projektovaného množství vzduchu. Za regulátory průtoku jsou instalovány tlumiče hluku, případně hadice v úpravě tlumící a izolující hluk.

Odbočky jsou v jednotlivých pokojích zakončeny distribučními elementy. V prostorách pokojů jsou na čelní hraně podhledů instalovány přívodní vyústky s regulací. V prostorách s podhledem jsou instalovány přívodní anemostaty s regulační klapkou. Před napojením na distribuci vzduchu (přívodní vyústka ve stěně) je pak osazen 1 metr tepelně a hlukově izolační hadice.

Odvod vzduchu je koncipován, veden a větven obdobně jako přívod vzduchu. I zde je na každé odbočce osazen omezovací regulátor průtoku vzduchu. Odvod vzduchu z koupelen je pomocí talířových ventilů osazených v podhledech koupelen. V ostatních případech jsou použity odvodní anemostaty, případně odvodní vyústky instalované přímo na potrubí.

3.3 Zařízení č. 3: Větrání technického zázemí

Základem zařízení jsou potrubní odvodní ventilátory, které budou umístěny pod stropem větraných prostorů. Ventilátor bude na potrubní rozvody připojen pružnými manžetami a těsně před i za ventilátorem budou v potrubí osazeny tlumiče hluku do kruhového potrubí.

Odvod vzduchu je pomocí 1-řadých odvodních vyústek osazených přímo v odvodním potrubí vedeném těsně pod stropem místností. Výfuk odpadního vzduchu je na fasádu objektu, kde je potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií. Těsně za ventilátory je v odvodním potrubí osazena samočinná zpětná klapka.

V případě sání vzduchu z jiného požárního úseku budou ve stěně osazeny protipožární mřížky (např. Vypěňovací). Velikost vypěňovací mřížky musí být volena taková, aby byl dodržen požadavek výrobce vypěňovací mřížky na maximální rychlost proudění vzduchu v mřížce. V některých případech jsou použity požární stěnové uzávěry.

Potrubí bude kruhové ocelové z pozink. plechu sk. I, případně 4hranné z pozinkovaného plechu sk. I. Hadice v úpravě tlumící a izolující zvuk. Předepsaná minimální těsnost potrubních rozvodů je třídy „C“.

Ovládání ventilátorů bude na samostatné tlačítko s doběhem, případně pomocí časového programu.

3.4 Zařízení č. 4: Větrání CHÚC „B“

Z hlediska požární bezpečnosti stavby a návrhu větrání CHÚC se na vzduchotechniku vztahují požadavky norem ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“ a ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty“. V budově se nachází cráněná úniková cesta typu „B“. Součástí chráněné únikové cesty je i evakuační výtah.

CHÚC má zajistit možnost bezpečného úniku osob z objektu. Větrání CHÚC proto zajišťuje omezení toku zplodin a kouře do CHÚC. To je zajištěno přetlakovým větráním se stanoveným množstvím vzduchu. V únikové cestě bude zajištěno příčné provětrání prostoru, přičemž přívod vzduchu je vždy proti směru unikajících osob.

Větrání CHÚC typu „B“ je navrženo jako nucené, přetlakové, minimální výměna vzduchu v prostoru je 15x za hodinu.

Přívod je řešen ventilátorem a uzavírací klapkou se servopohonem. Sání vzduchu je na fasádě objektu v protidešťové žaluzii. Protidešťová žaluzie musí být umístěna tak, aby splňovala odstupy od požární otevřených ploch fasády (1,5m vodorovně a 3 metry svisle, přičemž se pro měření berou nejbližší hrany otvorů).

Protidešťová žaluzie pro sání vzduchu je na fasádě budovy v 1. PP. Na protidešťovou žaluzii je napojeno VZT potrubí prostupující obvodovou konstrukcí. Na vnitřním líci obvodové konstrukce je instalována těsná uzavírací klapka se servopohonem, klapka bude vybavena izolovanými listy. Za klapkou bude instalována přechodová tvarovka pro napojení přívodního ventilátoru. Od ventilátoru bude vedeno vzduchotechnické potrubí, které bude dále větveno na větve vedoucí do prostoru schodiště a do prostoru výtahu. Na jednotlivých větvích budou instalovány regulační klapky pro zaregulování množství vzduchu.

Odvod vzduchu je ve stropu CHÚC v 3.NP. Ze stropu CHÚC vede krátké VZT potrubí s kolenem.

V horizontální části potrubí jsou osazeny samočinné přetlakové klapky.

Odvod vzduchu z prostoru výtahu je proveden prostupem ve střeše budovy. Ze stropu CHÚC vede krátké VZT potrubí s kolenem. V horizontální části potrubí jsou osazeny samočinné přetlakové klapky.

Přetlak v CHÚC musí být minimálně 25 Pa, maximálně 100 Pa. Klapky jsou nastaveny na 50 Pa. Klapky jsou kryty těsnými uzavíracími klapkami se servopohonem. Výfuk vzduchu je nad střechem objektu a je zakončen výfukovými žaluziemi. Přetlaková klapka je vyrobena z pozinkovaného ocelového plechu. Klapka je konstrukčně řešena jako těsná. Listy nemohou být opatřeny tepelnou izolací. Uzavírací listy jsou vyrobeny z

hliníkového plechu. Závaží na listech zajišťuje otevření listů při daném požadovaném přetlaku. Klapka může být připojena do potrubní trasy pomocí přírub PG40. Klapka musí být vždy instalována ve vertikální poloze, pro horizontální směr proudění. Provozní tlak je možné změnit $\pm 10\%$ na místě instalace. Uzavírací klapka se servopohonem je v sestavě zařazena z vnější strany proto, aby ochránila přetlakovou klapku před poryvy větru. Z vnitřní strany sestavy (na přetlakové klapce) je potom umístěna krycí mřížka.

3.5 Zařízení č. 5: Diestoř

Součástí prostoru pro výdej stravy bude i kuchyňská linka s cirkulační digestoří. Tato digestoř je součástí dodávky kuchyňské linky a není součástí PD Vzduchotechniky.

3.6 Zařízení č. 21: Serverovna

Chlazení serverovny (EPS) bude řešeno samostatným systémem typu SPLIT. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna v prostoru anglického dvorku a s cirkulační jednotkou umístěnou přímo v chlazené místnosti bude propojena měděným chladivovým potrubím – izolovaná dvou trubka. Zvolený systém umožňuje chladit technologické místnosti i při venkovních teplotách pod bodem mrazu (do teploty $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$). Chladivové potrubí bude vedeno od venkovní jednotky prostupem obvodovou konstrukcí přímo do chlazené místnosti a bude se napojovat do vnitřní jednotky. Společně s chladivovým potrubím bude od venkovní jednotky k vnitřní jednotce veden i napájecí a komunikační kabel (pětizilový – například CYKY 5Cx1,5). Napájení venkovní jednotky zajistí profese ELE. Komunikační kabel mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou je dodávkou profese VZT.

Od vnitřní jednotky je třeba odvézt kondenzát a napojit ho do kanalizace. Napojení musí být provedeno přes protizápachovou uzávěru opatřenou proti vyschnutí (například kuličkový sifon). Odvod kondenzátu zajistí profese ZTi.

Ovládání vnitřní jednotky bude pomocí kabelového ovladače umístěného na stěně místnosti. Pro instalaci kabelového ovladače je třeba použít i systémový propojovací kabel mezi vnitřní jednotkou a ovladačem.

4. OSTATNÍ

4.1 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti stavby se na klimatizaci vztahují požadavky norem ČSN 73 0872 "Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení" a ČSN 73 0802 "Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty". Budova je rozdělena na několik požárních úseků. Přesná specifikace požárních úseků je v požární zprávě objektu.

Při vedení dvou vzduchotechnických potrubí blíže než 0,5 m od sebe a velikosti každého potrubí do 0,04 m² musí být při průchodu potrubí do dalšího požárního úseku jedno z potrubí požárně zaizolováno 0,5 metru od hranice požárního úseku. Na větších potrubích budou osazeny požární klapky. V případě, že větší potrubí pouze prochází požárním úsekem a v tomto úseku se do něj nenapojují další větve, tak bude požárně izolováno po celé své délce v tomto úseku.

Požární klapky jsou vybaveny servopohony (230V) a jsou ovládány signálem EPS. **Požární klapky musí být instalovány přesně dle certifikace výrobce klapky. To znamená, že jak osazení klapky do stěny, tak její případné osazení mimo stěnu a doizolování k požárnímu předělu, musí vždy odpovídat technickým požadavkům výrobce klapky.**

V případě sání vzduchu z jiného požárního úseku budou ve stěně osazeny protipožární mřížky (např. Vypěňovací). Velikost vypěňovací mřížky musí být volena taková, aby byl dodržen požadavek výrobce vypěňovací mřížky na maximální rychlost proudění vzduchu v mřížce. Požadovaná požární odolnost vypěňovacích mřížek je dle PBŘ.

Prostupy potrubí požárně dělící konstrukcí budou dobetonovány, případně dotmeleny požárním tmelem HILTI – systém INTUMEX MG.

4.2 Tepelná ochrana rozvodů VZT

Některá potrubí jsou tepelně izolovaná. Toto opatření je navrženo v různých místech z těchto důvodů:

- ochrana proti kondenzaci teplého vzduchu na studených površích (zvenku nebo zevnitř)
- omezení tepelných ztrát či zisků potrubí

Tepelně jsou izolovány veškeré rozvody VZT na sací potrubí čerstvého vzduchu a výfukové potrubí odpadního vzduchu z VZT jednotky (za rekuperací). Tepelná izolace bude provedena z minerální vaty s AL polepem. Minimální tloušťka izolace je 40 mm uvnitř objektu a 100mm s oplechováním vně objektu. Tepelná izolace musí být provedena pečlivě, aby nemohlo dojít ke kondenzaci vody na potrubí nebo v potrubí.

4.3 Závěsový systém

VZT potrubí bude zavěšeno na stropní konstrukci pomocí natloukacích hmoždin do betonu, závitových tyčí a nosníků (např. Systém HILTI)

Předpokládaná minimální nosnost jedné hmoždinky a závitové tyče je 50 kg. Počet uchycovacích bodů potrubí je nutné volit dle váhy potrubí.

4.4 Doprava po staveništi

Největší částí vzduchotechniky jsou VZT jednotky. Jednotky se budou na střechu objektu dopravovat v celku pomocí jeřábu. Jednotky budou osazeny na ocelovou konstrukci, která bude připravena stavbou. Kotvení jednotek na ocelovou konstrukci bude pomocí silentbloků.

Venkovní jednotka klimatizace bude přepravována ručně.

4.5 Hluk a vibrace

4.5.1 Hluk zařízení

Některé části vzduchotechniky produkují hluk. Jedná se zejména o vzduchotechnické jednotky a ventilátory. Všechny součásti vzduchotechniky jsou navrženy tak, aby byly splněny hygienické limity o hluku.

4.5.2 Návrh hygienických limitů hluku

Ve smyslu NV 272/2011 ze dne 24. 8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, navrhuji:

Venkovní chráněný prostor, venkovní chráněný prostor staveb:

DEN $L_{Aeq} = 50 \text{ dB(A)}$

NOC $L_{Aeq} = 40 \text{ dB(A)}$

Hluk ve vnitřních chráněných prostorech stavby

$L_{pAmax} = 40 \text{ dB (A)}$ pro zdroje z budovy

$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB (A)}$ pro zdroje zvenčí

Hluk na pracovištích od vzduchotechniky

$L_{Aeq,T} = 70 \text{ dB (A)}$

$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB (A)}$ – při soustředěné práci

Poznámka: K základním hladinám hluku je třeba přičíst korekce.

4.5.3 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Druh chráněného vnitřního prostoru	Doba pobytu	Korekce v dB
Nemocniční pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-15
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu používání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0 ⁺⁾
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-10 ⁺⁾
Hotelové pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	+10
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	0
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení	po dobu používání	5

Zařízení bude splňovat hygienické limity hluku, není nutné vytvářet žádná protihluková opatření.

4.5.4 Protihluková opatření

- Před i za jednotkami pro restauraci a kavárnu jsou umístěny tlumiče hluku.
- Na určených místech jsou provedeny hlukové izolace

4.5.5 Opatření proti vibracím

- VZT jednotka je s potrubím spojena pružnými manžetami.
- VZT jednotka je kotvena k pevnému zdivu
- Uložení jednotky je přes pryžové podložky, případně pomocí silenbbloků

4.5.6 Hluk ve vnitřních chráněných prostorech stavby

Návrh vzduchotechniky objektu je tvořen tak, aby došlo k co nejnižší hlukové expozici ve všech prostorech stavby.

Vzduchotechnika splňuje požadavky nařízení vlády 272/2011, kde jsou stanoveny přípustné hlukové expozice ve vnitřních chráněných prostorech stavby.

4.6 Ochrana životního prostředí

Projektované zařízení nemá negativní vliv na životní prostředí. Ze zařízení se neuvolňují žádné nebezpečné látky.

4.7 Bezpečnost a hygiena

Provedená elektroinstalace musí odpovídat ustanovením platných ČSN a předpisům. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje a malým bezpečným napětím SELV.

Před uvedením elektrického zařízení do trvalého provozu musí být vypracována revizní zpráva schvalující bezpečný provoz elektrického zařízení. Rozváděč, elektrické ovládací přístroje a elektroinstalace jako celek musí být pravidelně kontrolovány a revidovány.

Manipulaci na rozváděči a ovládacích prvcích při otevřených dveřích rozváděče nebo na sejmutých ochranných krytech přístrojů mohou provádět pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN 33 2000-4-41 a dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

4.8 Údržba a kontrola

Obsluhu a údržbu veškerého zařízení vzduchotechniky mohou provádět POUZE osoby zaškolené dodavatelskou organizací, tzn. osoby podepsané v „Protokolu o zaškolení obsluhy“.

Veškeré práce na elektroinstalaci (zejména elektromotory ventilátorů jednotek VZT) mohou provádět POUZE osoby s elektrotechnickým vzděláním splňující podmínky vyhl. 50. Osoby bez elektrotechnického vzdělání mohou být zaškoleny jen jako obsluha zařízení.

4.9 Uvedení do provozu

Zařízení je nutné při uvedení do provozu zaregulovat a nastavit na něm požadované parametry. Dále musí dodané dílo být předáno včetně požadovaných dokumentů a návodů k obsluze.

Uvedení do provozu obsahuje:

- měření a zaregulování průtoků VZT
- zprovoznění zařízení VZT, uvedení od provozu, zaškolení provozovatele
- návod k obsluze - generální a jednotlivých strojů a zařízení
- protokol o naměřených hodnotách a zaregulování
- protokoly o zaškolení, předání zařízení a uvedení do provozu
- protokol o naměřených hodnotách vně i uvnitř objektu
- ostatní potřebné protokoly
- projektová dokumentace skutečného provedení

4.10 Obecné

Projektant si vyhrazuje právo nenést za realizovanou akci technickou odpovědnost, jsou-li bez jeho vědomí a souhlasu provedeny při realizaci takové neodborné náhrady přístrojů, zařízení či periférií, které mohou mít rozhodující vliv na celkovou funkčnost technologie a nemůže tedy garantovat navržené a vypočtené výkony. Technická zpráva je nedílnou součástí projektu.

Tento projekt je připraven pro účely výběru dodavatele a nelze podle něj zařízení instalovat (z důvodu možných změn zařízení, které si může vynutit podrobnější rozbor na úrovni prováděcího projektu).

4.11 Požadavky na ostatní profese

4.11.1 Stavba:

- zhotovit prostupy stavební konstrukcí pro VZT potrubí, které jsou větší než je skutečný rozměr potrubí (na každé straně 50 mm)
- podhledy, případně zákryty zařízení v místnostech (se zajištěným přístupem k zařízení – revizní otvory).
- podříznuté dveře bez prahu (příp. dveřní mřížky) u odsávaných místností.
- vytvoření dopravních tras pro montáž rozměrných prvků VZT – zejména VZT jednotky

4.11.2 Elektro-silnoproud:

- připojení zařízení na el. energii
- jištění
- zabezpečení ovládání – ovládání jednotlivých ventilátorů dle přiloženého seznamu zařízení
- uzemnění
- ochrana proti blesku
- kabelové propojení dle schématu v příloze technické zprávy VZT

* Podrobný výpis ovládání jednotlivých zařízení je v přiloženém seznamu zařízení.

4.11.3 ZTi:

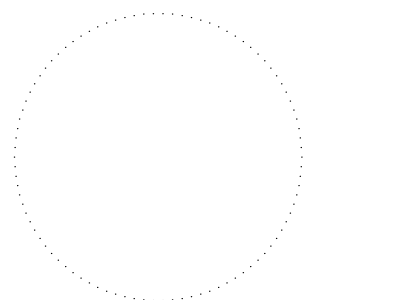
- Odvod kondenzátu VZT jednotek
- Odvod kondenzátu CHL jednotek

4.11.4 UT:

- Napojení VZT jednotek na rozvody topné vody

4.12 Závěr

Součástí dodávky a montáže projektovaného zařízení je i dokumentace skutečného stavu, počáteční nastavení a konfigurace systému, oživení systému, komplexní zkoušky, zaškolení určené obsluhy, technická dokumentace rozhodujících zařízení a návody k obsluze.



Pálenická 158/58z IČ: 63220750
500 04 Hradec Králové DIČ: CZ63220750
tel. +420 495 500 970 e-mail: info@mikroklima.cz

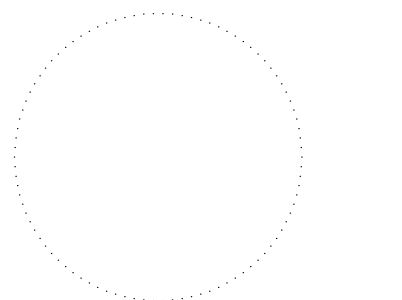
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			Vložený obrázek #1 25A03428.bmp Projecticon s.r.o. Antonína Kopeckého 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459		
VEDOUČÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA			
Ing. Pavel Ježek	Jan Slabý	Ing. Jiří Kaplan			
INVESTOR: Krajský úřad Královéhradeckého kraje Pivovarské náměstí 1245 Hradec Králové 500 03					
STAVBA: Pobytové služby pro seniory v objektu č. p. 431 areálu nemocnice Opočno			FORMÁT	14 x A4	
OBJEKT: Stavební úpravy č. p. 431, areál nemocnice Opočno			DATUM	12/2019	
OBSAH: VZDUCHOTECHNIKA SEZNAM ZAŘÍZENÍ			STUPEŇ PD	DPS	
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKR. D.1.4.3-02	

SEZNAM ZAŘÍZENÍ - POŽADAVKY NA ENERGIE

Pozice VZT	ZAŘÍZENÍ		Technický reprezentant	Typ	Umístění		Počet	VZDUCH		OHŘEV (70/50 °C)		CHLAZENÍ		PŘÍMÝ VÝPAR	KOND.	ELEKTRO		OVLÁDÁNÍ				
	Popis				č. místn.]	[ks]		Množství vzd.	Externí tlak	Topný výkon	Průtok topné vody	Tlaková ztráta výměníku	Chladič výkon			Průtok chladicí vody	Tlaková ztráta výměníku		Výkon přímého výparníku	Množství kondenzátu	Příkon /ks	Napájení
	VZDUCHOTECHNIKA																					
	Zařízení č. 1 – Větrání prostoru 1.PP a 1.NP																					
1.A.1	VZT jednotka s ZZT přívod: 5.000 m³/h, 450 Pa odvod: 5.000 m³/h, 450 Pa hmotnost jednotky: 575kg rozměr: (d x v x h) 2560 x 1170 x 1605 mm přívodní část: pružná manžeta uzavírací klapka + servopohon LM24 filtr G4 deskový rekuperační výměník (tepelná účinnost rekuperace ~90%) vodní ohřivač: 15,0kW (etylenglykol) ventilátor s el motorem 1.500 W / 400V pružná manžeta odvodní část: pružná manžeta filtr G4 ventilátor s el motorem 1.600 W / 400V uzavírací klapka + servopohon LM24 pružná manžeta	ATREA DUPLEX 5500 Multi Eco-N	P/O	střecha	1	5 000	450	15,00	0,60	5,0	-	-	-	-	ANO	3100	400	6,39	3 100	ELE	VZT + MaR	Autonmní digitální regulace možnost komunikace po protokolu MODBUS možnost komunikace přes webové rozhraní
1.G.1	Požární klapka kruhová instalováno do kruhového potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: Ø400mm	Mandik PKTM III 400 TPM075/09 .40	-	1.NP	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	230	0,05	20	MaR	EPS	Ovládáno systémem EPS
1.G.2	Požární klapka hranatá instalováno do hranatého potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: 450x315 mm	Mandik PKTM III 450x315 TPM075/09 .40	-	1.NP	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	230	0,05	20	MaR	EPS	Ovládáno systémem EPS
	Zařízení č. 2 – Větrání prostoru 2.NP a 3.NP																					
2.A.1	VZT jednotka s ZZT přívod: 5.000 m³/h, 450 Pa odvod: 5.000 m³/h, 450 Pa hmotnost jednotky: 575kg rozměr: (d x v x h) 2560 x 1170 x 1605 mm přívodní část: pružná manžeta uzavírací klapka + servopohon LM24 filtr G4 deskový rekuperační výměník (tepelná účinnost rekuperace ~90%) vodní ohřivač: 15,0kW (etylenglykol) ventilátor s el motorem 1.500 W / 400V pružná manžeta odvodní část: pružná manžeta filtr G4 ventilátor s el motorem 1.600 W / 400V uzavírací klapka + servopohon LM24 pružná manžeta	ATREA DUPLEX 5500 Multi Eco-N	P/O	střecha	1	5 000	450	15,00	0,60	5,0	-	-	-	-	ANO	3100	400	6,39	3 100	ELE	VZT + MaR	Autonmní digitální regulace možnost komunikace po protokolu MODBUS možnost komunikace přes webové rozhraní
2.G.1	Požární klapka kruhová instalováno do kruhového potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: Ø400mm	Mandik PKTM III 400 TPM075/09 .40	-	3.NP	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	230	0,05	20	MaR	EPS	Ovládáno systémem EPS
2.G.2	Požární klapka kruhová instalováno do kruhového potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: Ø280mm	Mandik PKTM III 280 TPM075/09 .40	-	3.NP	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	230	0,05	20	MaR	EPS	Ovládáno systémem EPS
2.G.3	Požární klapka hranatá instalováno do hranatého potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: 450x250 mm	Mandik PKTM III 450x250 TPM075/09 .40	-	3.NP	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	230	0,05	20	MaR	EPS	Ovládáno systémem EPS
	Zařízení č. 3 – Větrání CHUC "B"																					
3.B.1	Potrubní ventilátor průtok: 7.200m³/hod dispoziční tlak: 600Pa el krytí: IP55 hmotnost: 71kg rozměr: Ø450mm; délka 480mm napětí: 3x400V příkon: 3500W	Elektrodesign TGT/2-450-6/20"	P	026	1	7 200	480	-	-	-	-	-	-	-	NE	2 500	400	5,15	2 500	EL	EL	Spouštěcí tlačítko v CHUC + EPS Ventilátor musí být spuštěn až po otevření uzavírací klapky pomocí servopohonu Napojeno na záložní zdroj EL energie

SEZNAM ZAŘÍZENÍ - POŽADAVKY NA ENERGIE

Pozice VZT	ZAŘÍZENÍ	Popis	Technický reprezentant	Typ	Umístění [č. místn.]	VZDUCH			OHŘEV (70/50 °C)		CHLAZENÍ			PŘÍMÝ VYPAR	KOND.	ELEKTRO				OVLÁDÁNÍ		
						Počet [ks]	Množství vzd. [m3/h]	Externí tlak [Pa]	Topný výkon [kW]	Přítok topné vody [l/s]	Tlaková ztráta výměníku [kPa]	Chladič výkon [kW]	Přítok chladicí vody [l/s]			Tlaková ztráta výměníku [kPa]	Výkon přímého výparniku [kW]	Množství kondenzátu [kg/hod]	Příkon [ks]	Napájení [V]	El. odběr nominální [A]	Příkon celkový [W]
3.C.1	Uzavírací klapka se servopohonem klapka s tepelně izolovanými listy rozměr klapky: 800x800mm ovládání klapky: On/Off napětí: 230V krouticí moment: 10Nm		Belimo NM230A	-	026	1	-	-	-	-	-			-	NE	10	230	0,05	10	EL	EL	Spouští tlačítka v CHUC + EPS Napojeno na záložní zdroj EL energie
3.C.2	Uzavírací klapka se servopohonem klapka s tepelně izolovanými listy rozměr klapky: 630x630mm ovládání klapky: On/Off napětí: 230V krouticí moment: 10Nm		Belimo NM230A	-	schodiště	1	-	-	-	-	-			-	NE	10	230	0,05	10	EL	EL	Spouští tlačítka v CHUC + EPS Napojeno na záložní zdroj EL energie
3.C.3	Uzavírací klapka se servopohonem klapka s tepelně izolovanými listy rozměr klapky: 315x315mm ovládání klapky: On/Off napětí: 230V krouticí moment: 10Nm		Belimo LM230A	-	vnější prostředí	1	-	-	-	-	-			-	NE	10	230	0,05	10	EL	EL	Spouští tlačítka v CHUC + EPS Napojeno na záložní zdroj EL energie
Zařízení č. 4 – Větrání technického zázemí																						
4.B.1	Potrubní ventilátor průtok: 200m3/hod dispoziční tlak: 100Pa napětí: 230V příkon: 50W		Elektrodesign TD 500/160	O	021	1	200	100	-	-	-			-	NE	50	230	0,27	50	EL	EL	Časový program
4.B.2	Potrubní ventilátor průtok: 300m3/hod dispoziční tlak: 100Pa napětí: 230V příkon: 50W		Elektrodesign TD 500/160	O	019	1	300	100	-	-	-			-	NE	50	230	0,27	50	EL	EL	Vypínač
4.B.3	Potrubní ventilátor průtok: 100m3/hod dispoziční tlak: 100Pa napětí: 230V příkon: 35W		Elektrodesign TD 350/125	O	018	1	100	100	-	-	-			-	NE	35	400	0,07	35	EL	EL	Časový program
Zařízení č. 5 – Digestoř																						
5.X.1	Kuchyňská digestoř - cirkulační není součástí dodávky vřzduchotechniky		-	O	kuchyně	3	150-300	150	-	-	-			-	NE	150	400	0,31	450	EL	EL	Vlastní ovládání 0/1/2/3
CHLAZENÍ																						
Zařízení č. 21 – Serverovna																						
21.A.1	Venkovní klimatizační jednotka rozměr: (WxHxD mm) 870x734x373 hmotnost: 46kg chladiivo: R32 akustický výkon: 61,0dB(A) Systém split určený pro technologické chlazení a s garantovaným výkonem na chlazení do venkovní teploty -15 °C		DAIKIN RXM50L	C	angl dvorek	1	-	-	-	-	-	-	-	5,0	NE	1 600	230	8,70	1 600	ELE	VZT	Autonomní regulace
21.A.2	Vnitřní klimatizační jednotka nástěnná jednotka jednotky jsou propojeny na centrální řízení pomocí DCC601A51 viz systémy VRV		DAIKIN FTXM50L	C	026	1	-	-	-	-	-	-	-	5,0	ANO	60	230	0,33	60	VZT	VZT	Autonomní regulace
POZNÁMKY:																						
Pro získání celkové představy o požadovaném příkonu daného rozváděče M+R je nutno přičíst ještě rezervu na další drobná zařízení a přístroje instalované v/k rozváděči.																						
Hodnoty uvedené kurzivou jsou dopočítané v tabulce.																						
Použité zkratky :																						
P ... přívodní; O ... odvodní; C ... cirkulační; X ... nelze definovat																						
FM ... frekvenční měnič el. motoru; NR ... napěťový regulátor otáček; EC ... elektronicky komutovaný motor																						
MaR ... měření a regulace; VZT ... vřzduchotechnika; UT ... vytápění; KLI ... klimatizace; ELE ... elektro-silnoproud; SLP ... elektro-slaboproud; aut. ... autonomní (vestavěnná) regulace zařízení																						



Pálenická 158/58z IČ: 63220750
500 04 Hradec Králové DIČ: CZ63220750
tel. +420 495 500 970 e-mail: info@mikroklima.cz

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			Vložený obrázek #1 25A03428.bmp Projecticon s.r.o. Antonína Kopeckého 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459		
VEDOUcí PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA			
Ing. Pavel Ježek	Jan Slabý	Ing. Jiří Kaplan			
INVESTOR: Krajský úřad Královéhradeckého kraje Pivovarské náměstí 1245 Hradec Králové 500 03			FORMÁT		14 x A4
STAVBA: Pobytové služby pro seniory v objektu č. p. 431 areálu nemocnice Opočno					
OBJEKT: Stavební úpravy č. p. 431, areál nemocnice Opočno			DATUM		12/2019
OBSAH: VZDUCHOTECHNIKA TECHNIKA VZT JEDNOTEK			STUPEŇ PD		DPS
			MĚŘÍTKO		Č. VÝKR. D.1.4.3-03



Technická specifikace

Nabídka č.:

Akce:	Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno		
Zákazník:	Krajský úřad Královéhradckého kraje	tel.:	
	Pivovarské náměstí 1245	fax:	
	500 03 Hradec Králové	email:	
		IČ:	
		DIČ:	
Vypracoval:	Mikroklima s.r.o.	tel.:	
	Pálenecká 158/58z	fax:	
	500 04 Hradec Králové	email:	
		IČ:	
		DIČ:	



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

Pozice: 1.PP + 1.NP

strana 2 / 21

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi.2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Nástřešní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

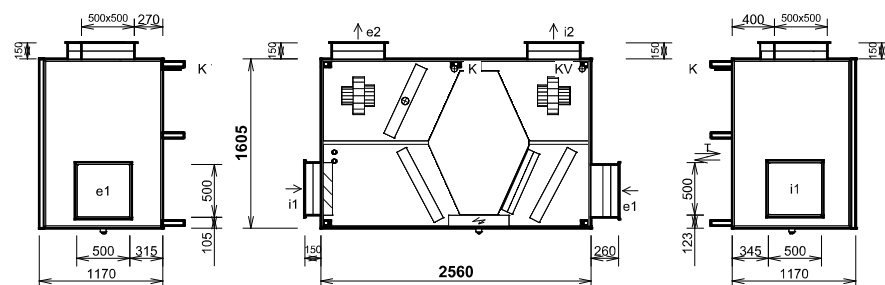


Provedení **4/10** nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)

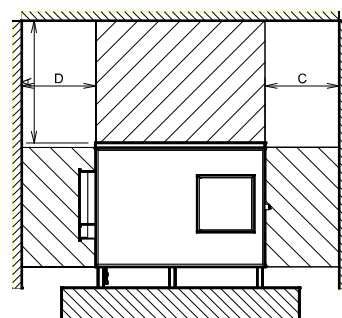
Hmotnost: cca 566 kg, Dodávka jednotky vcelku

Manipulační prostor

- dveře bez pantů

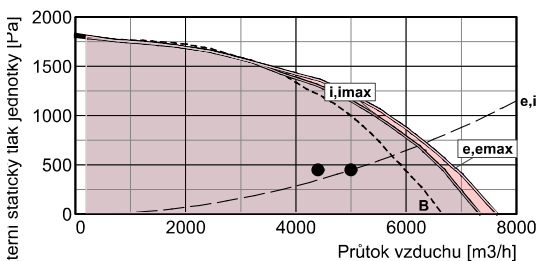


hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	500 x 500 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	500 x 500 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhříváný	Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohříváč	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - výměník



A	otvírání dveří	min. 1200 mm
C	přední prostor	min. 700 mm
D	zadní prostor	min. 700 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:

e-přívod (400 V), i-odvod (400 V), B-by-pass

emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
	dB (A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
sání e1	68	50	55	64	63	57	48	42	35
výtlač e2	95	74	80	86	92	89	80	72	63
sání i1	66	43	51	61	64	52	40	27	<25
výtlač i2	91	71	78	84	88	84	77	71	60
plášť do okolí	54	31	34	52	47	45	37	32	<25

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

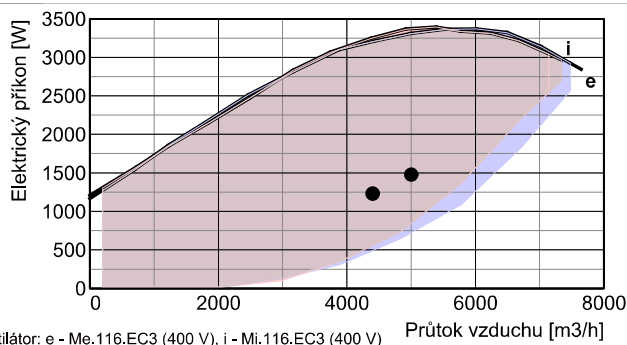
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	33	<25	<25	31	27	25	<25	<25	<25
----------------	----	-----	-----	----	----	----	-----	-----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

Vzduchové množství	m3/h	5000	4400
Externí statický tlak jednotky	Pa	450	450
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,5	1,2
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2126	1979
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4	5,4
SFP	W.h/m3	0,296	0,280
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

Pozice: 1.PP + 1.NP

strana 3 / 21

Mikroklima s.r.o.

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

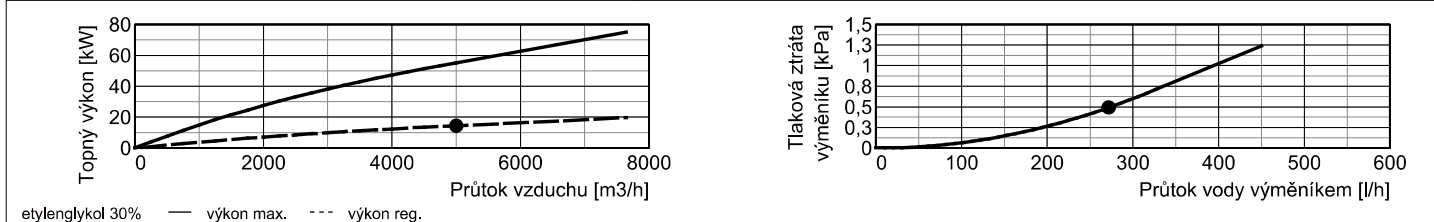
Připojovací prvky	přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdlo i1 připojení	mm	- pružné	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24 viz poznámka
Výstupní hrdlo e2 připojení	mm	500x500 pružné	Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40	By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník	přívod	odvod	Účinnost rekuperace [%]
Vzduchové množství	m3/h	5000	4400
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	15	-10
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	20
Výstupní vlhkost	% r.h.	9	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	86 (84)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	51,8 (7,7)	
Tvorba kondenzátu	l/h	7,4	
Typ rekuperačního výměníku	S7.C rekuperační		

Průtok vzduchu [m3/h]

Vodní ohřivač	přívod	Príslušenství (součástí dodávky)
Topné médium	etylenglykol 30%	A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2)
Vzduchové množství	m3/h	5000
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	15
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	23
Topný výkon	kW	14,5
Teplotní spád topného média	°C	70 / 22
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	272
Tlaková ztráta média	kPa	0,49
Připojovací rozměr (výměník)		5/4" vnitřní
Typ ohřivače		T 5500 3R / typ 1 vestavěný viz upozornění
Omezení		

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno
3 - není součástí dodávky, doporučeno



Filtrace	přívod	odvod	Príslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 60% (G4)	Coarse 60% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	2	
Rozměr kazety	mm	750x495x96	

Regulace: Digitální regulace		Čidla (součástí dodávky)	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2,7 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Hlavní vypínač	SW		



ErP parametry

strana 4 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opocno

Pozice: 1.PP + 1.NP

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:

ATREA s.r.o.

Identifikační značka modelu:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N

Typ jednotky:

Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)

Obousměrná větrací jednotka (BVU)

Typ pohonu:

s proměnlivými otáčkami

Typ systému pro zpětné získávání tepla:

deskový rekuperační výměník

Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:

82 %

Jmenovitý průtok vzduchu:

1,31 m³/s

Efektivní elektrický příkon:

2,5 kW

SFP int:

724 Ws/m³

Účinná nátoková rychlost:

2,3 / 2,0 m/s (přívod / odvod)

Jmenovitý vnější tlak:

450 / 450 Pa (přívod / odvod)

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:

275 / 257 Pa (přívod / odvod)

Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):

68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)

Max. vnější netěsnost:

0,8 %

Max. vnitřní netěsnost:

1,8 %

Energetická klasifikace filtrů:

Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.

Upozornění

V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.

Internetová adresa návodu na demontáž:

www.atrea.cz/erp

Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

(ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)

Upozornění:

Uzavírací klapka e1 není chráněna proti povětrnostním vlivům, pokud není osazen zákryt.

Okruh vodního ohřivače nástřešní jednotky je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.

U nástřešních jednotek bez osazeného základového rámu musí být vývody kondenzátu vyhřívány !



Rozměrový náčrt

strana 5 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

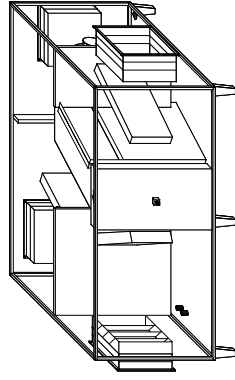
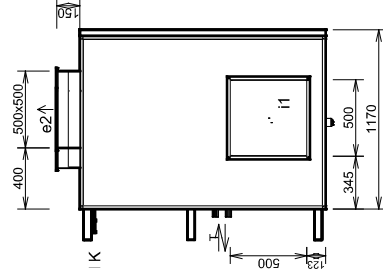
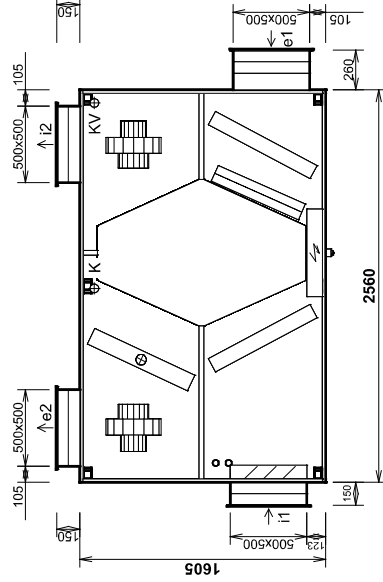
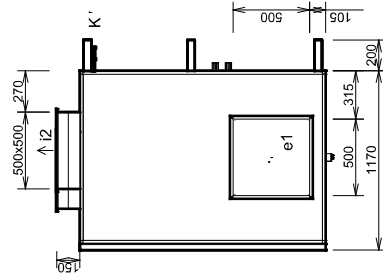
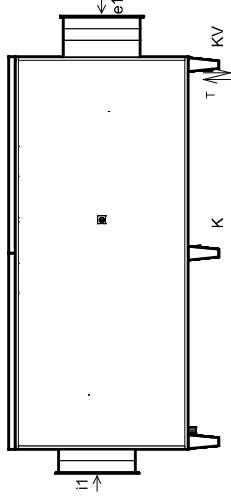
Pozice: 1.PP + 1.NP

Mikroklima s.r.o.

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Provedení **4/10** nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)
Hmotnost: cca **566 kg**



Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta pro přírubu 20
e2	příváděný vzduch (SUP)	500 x 500 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
i1	odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta pro přírubu 20
i2	odpadní vzduch (EHA)	500 x 500 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhříváný	ØØ 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřeváč	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - výměník

Poznámky:

- Připojovací svorkovnice umístěna uvnitř jednotky
- Schéma je určeno pouze pro základní informací, závazné rozměry odvíjí se s dodávkou zařízení, případně na vyžádání od výrobce.
- otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M6

Verze programu: 8.95.371 / CZ / 0
ze dne: 15.11.2019

Vypracoval
Mikroklima s.r.o.

Soubor: VZT jednotky.adu
Datum tisku: 13.1.2020



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

Pozice: 1.PP + 1.NP

strana 6 / 21

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

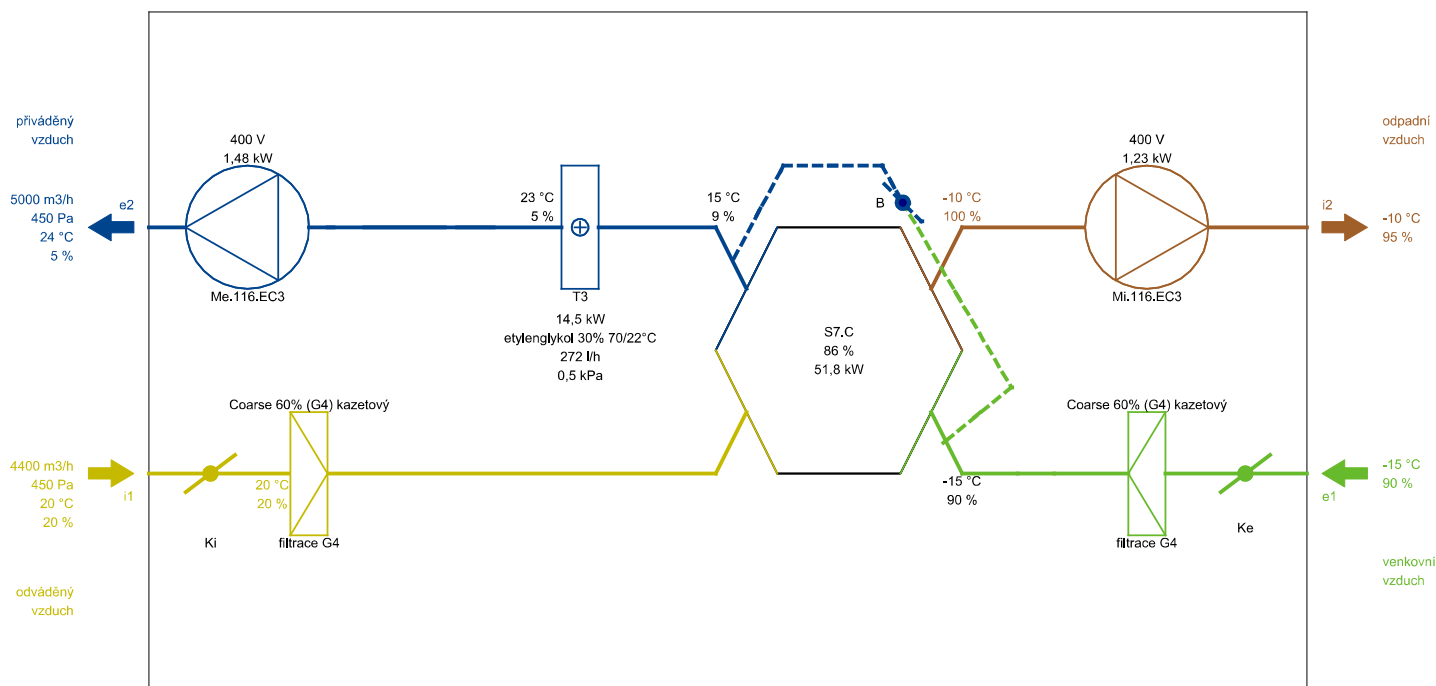
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

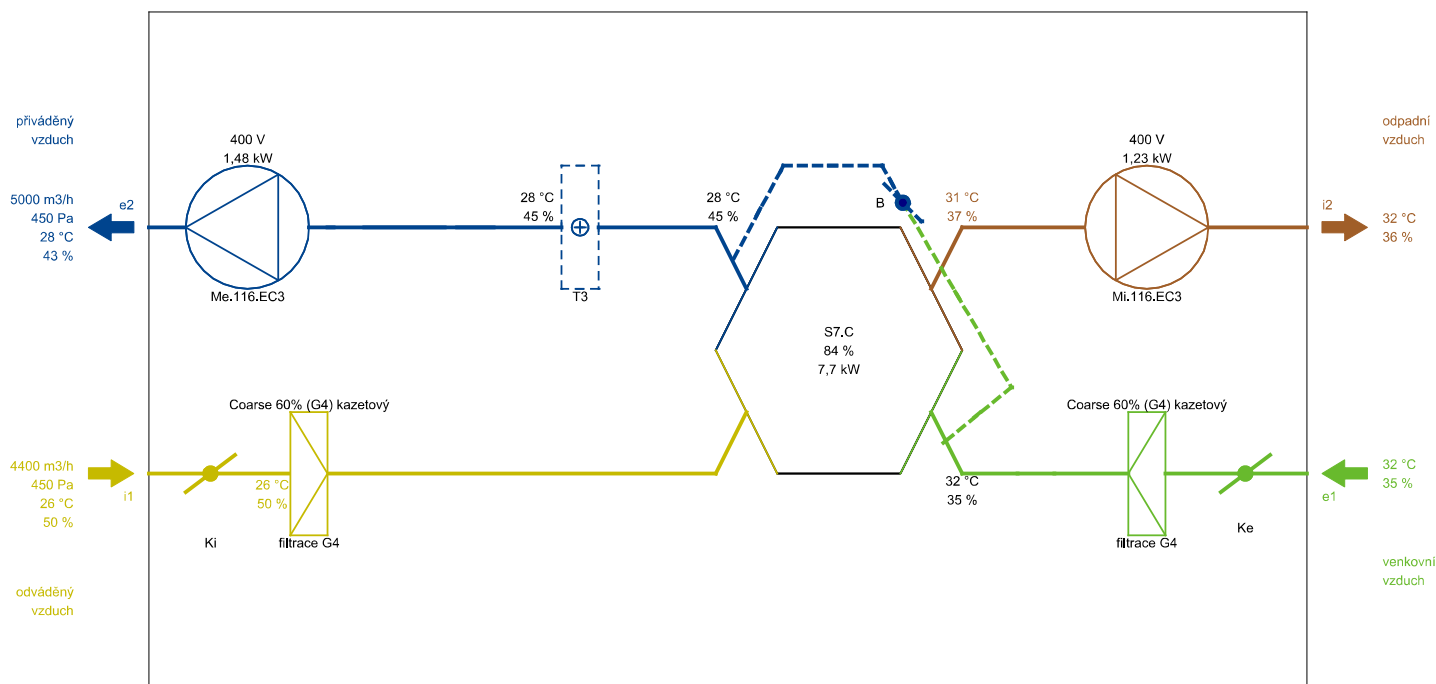
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

Pozice: 1.PP + 1.NP

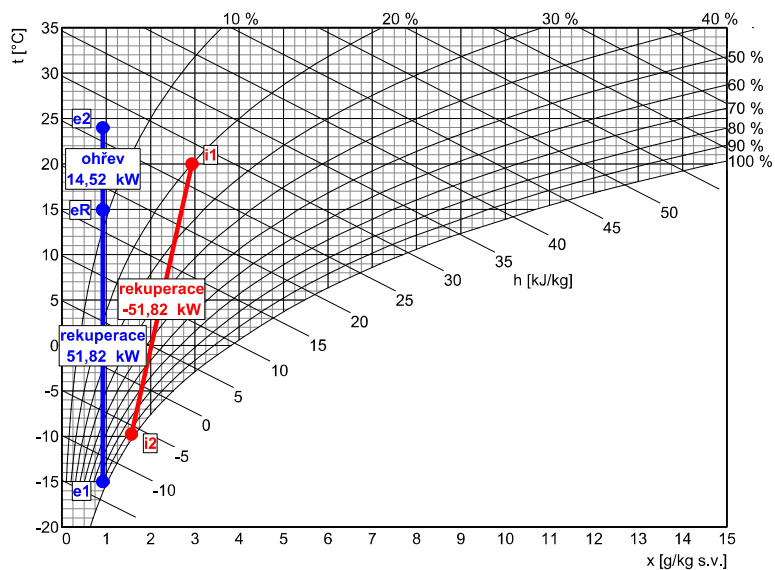
strana 7 / 21

Mikrolima s.r.o.

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Kø.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



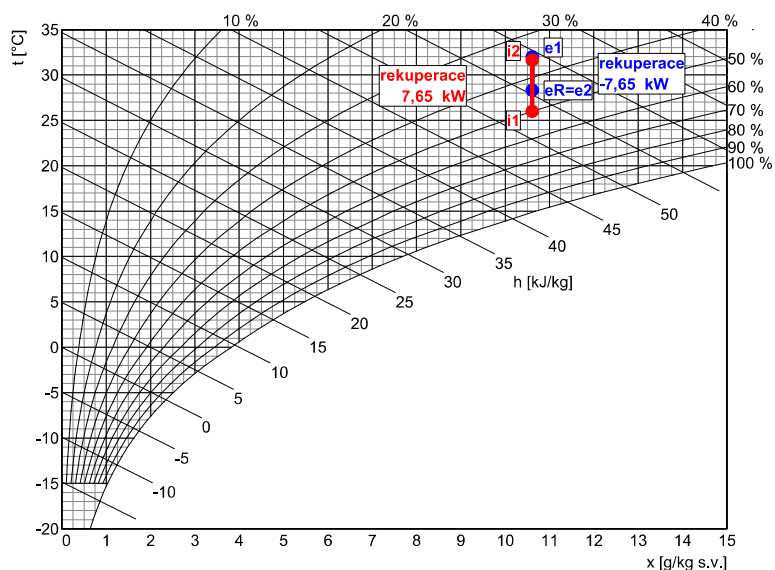
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	15,0	9
e2	ohřev	24,0	5

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	20
i2	rekuperace	-9,8	95

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	28,3	43

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,6	36



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 8 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opocno

Pozice: 1.PP + 1.NP

Mikroklíma s.r.o.		

Jednotka	DUPLEX 5500 Multi Eco-N	Specifikace:	DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018
----------	--------------------------------	--------------	---

Elektro		
Napětí	400 V	
Proud	10,8 A	
Doporučené odjištění	3x 16A (char. C)	
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení	

Vytápění		Příslušenství (součástí dodávky)	
Topné médium	etylenglykol 30%		
Topný výkon	14,52 kW		
Teplotní spád topného média	70 / 22 °C		
Průtok média (při max. výkonu)	272 l/h		
Tlaková ztráta média	0,49 kPa		
Připojovací rozměr (výměník)	5/4" vnitřní		
		<p>A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2)</p> <p>B odvzdušňovací ventil automatický 2)</p> <p>C odkalovací ventil zátka 2)</p> <p>Ostatní:</p> <p>K výměník voda/etylenglykol 3)</p> <p>1 - dodáváno samostatně</p> <p>2 - osazeno a připojeno</p> <p>3 - není součástí dodávky, doporučeno</p>	

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek vyhříváný (v sektoru i2)
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	7,4 l/h	



Schéma zapojení

strana 10 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opocno

Pozice: 1.PP + 1.NP

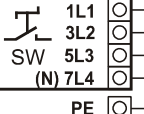
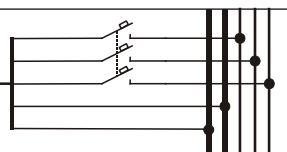
Mikroklíma s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:


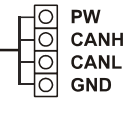
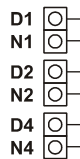








DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He.1.500/500.P -
Hi.2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Silové napájení

	CYKY 5Jx2,5	Me.116.EC3, 400V/5,4A Mi.116.EC3, 400V/5,4A jištění 3x 16A (char. C)		<input type="checkbox"/>
---	-------------	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5	 Ovladač CP Touch paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m		<input type="checkbox"/>
	CYKY 20x1,5	 Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač	Externí vstupy (pro signály 230 V)	<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	 Havarijní STOP kontakt		<input type="checkbox"/>
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"		<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	 Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)		<input type="checkbox"/>

Ohřivače a chladiče






	CYKY 3Jx1,5	 Čerpadlo topné vody (230V AC, max. 8A)	Vodní ohřivač Externí regulační uzel	<input type="checkbox"/>
	CYKY 30x1,5	 Servopohon regulačního uzlu topné vody (výstupní signál 0-10V)		
	SYKFY 2x2x0,5	 Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)		<input type="checkbox"/>



Schéma zapojení

strana 11 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opocno

Pozice: 1.PP + 1.NP

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
--------------------	-------	---------	----------	--

Externí čidla

IN1 GND		SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>
IN2 GND		SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

Pozice: 2NP + 3NP

strana 12 / 21

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Nástřešní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

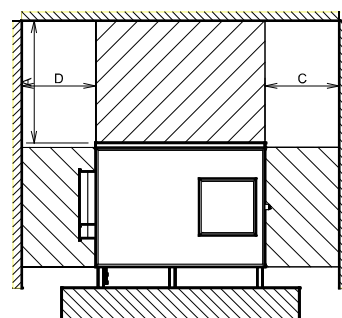
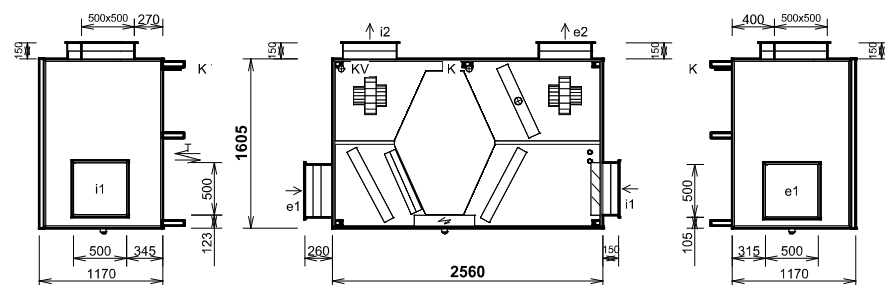


Provedení **3/10** nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 566 kg, Dodávka jednotky vcelku

Manipulační prostor

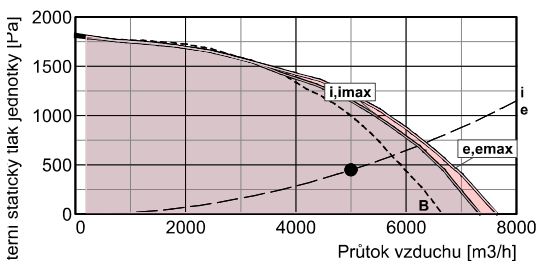
- dveře bez pantů



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	500 x 500 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	500 x 500 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřev	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - výměník

A	otvírání dveří	min. 1200 mm
C	přední prostor	min. 700 mm
D	zadní prostor	min. 700 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:

e-přívod (400 V), i-odvod (400 V), B-by-pass

emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
	dB (A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
sání e1	68	50	55	64	63	57	48	42	35
výtlač e2	95	74	80	86	92	89	80	72	63
sání i1	68	43	51	63	65	54	41	29	<25
výtlač i2	93	72	79	86	91	87	79	72	62
plášť do okolí	54	31	33	51	48	46	37	32	<25

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

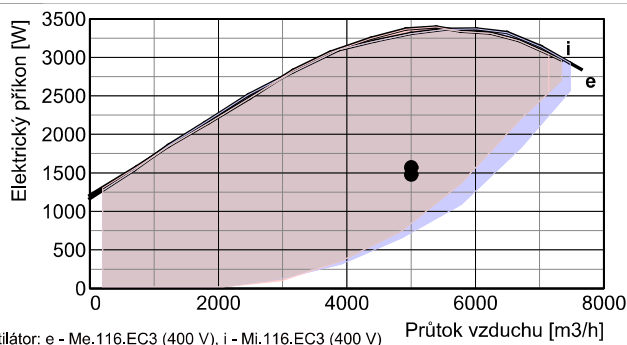
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	33	<25	<25	31	27	25	<25	<25	<25
----------------	----	-----	-----	----	----	----	-----	-----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	5000
Externí statický tlak jednotky	Pa	450
Napětí (jmenovité)	V	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,5
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2126
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4
SFP	W.h/m3	0,296
Typ ventilátorů	Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

Pozice: 2NP + 3NP

strana 13 / 21

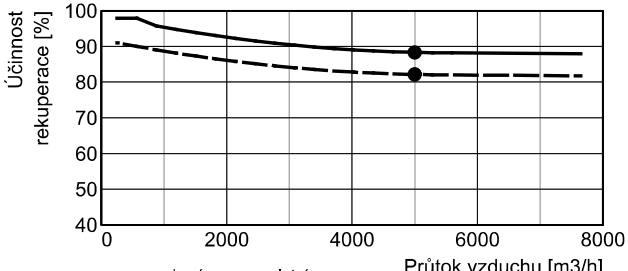
Mikroklima s.r.o.

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

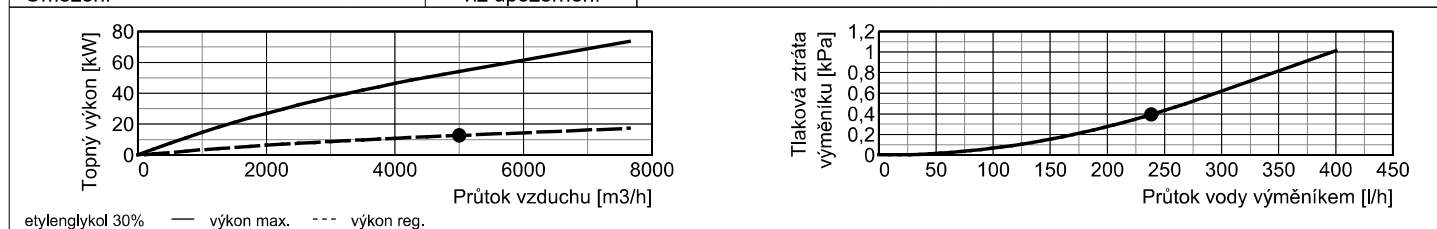
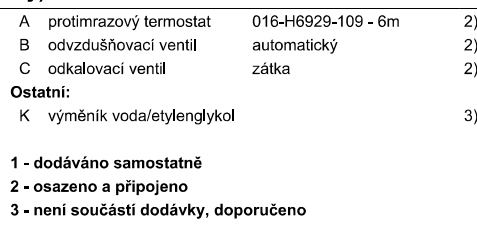
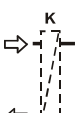
DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky	přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdlo i1 připojení	mm	- pružné	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24 viz poznámka
Výstupní hrdlo e2 připojení	mm	500x500 pružné	Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40	By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník	přívod	odvod	Účinnost rekuperace [%]
Vzduchové množství	m3/h	5000	5000
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	16	-8
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	20
Výstupní vlhkost	% r.h.	8	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	88 (82)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	53,5 (8,5)	
Tvorba kondenzátu	l/h	6,3	
Typ rekuperačního výměníku	S7.C rekuperační		



Vodní ohřivač	přívod	Příslušenství (součástí dodávky)
Topné médium	etylenglykol 30%	A protimrazový termostat 016-H6929-109 - 6m 2)
Vzduchové množství	m3/h	5000
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	16
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	23
Topný výkon	kW	12,8
Teplotní spád topného média	°C	70 / 21
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	238
Tlaková ztráta média	kPa	0,40
Připojovací rozměr (výměník)		5/4" vnitřní
Typ ohřivače		T 5500 3R / typ 1 vestavěný viz upozornění
Omezení		



Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 60% (G4)	Coarse 60% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	2	
Rozměr kazety	mm	750x495x96	

Regulace: Digitální regulace		Čidla (součástí dodávky)	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Celkový příkon (v pracovním bodě)	3,1 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Hlavní vypínač	SW		



ErP parametry

strana 14 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opocno

Pozice: 2NP + 3NP

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 5500 Multi Eco-N
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	82 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,39 m ³ /s
Efektivní elektrický příkon:	2,9 kW
SFP int:	818 Ws/m ³
Účinná nátoková rychlost:	2,3 / 2,3 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	450 / 450 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	275 / 315 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,6 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Internetová adresa návodu na demontáž:	www.atrea.cz/erp
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)	

Upozornění:

Uzavírací klapka e1 není chráněna proti povětrnostním vlivům, pokud není osazen zákryt.
Okruh vodního ohřivače nástřešní jednotky je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.
U nástřešních jednotek bez osazeného základového rámu musí být vývody kondenzátu vyhřívány !



Rozměrový náčrt

strana 15 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

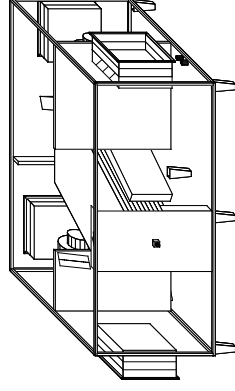
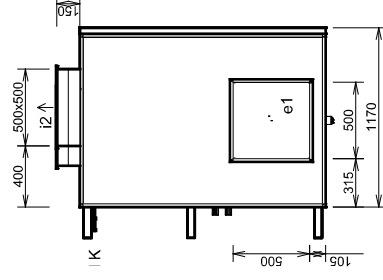
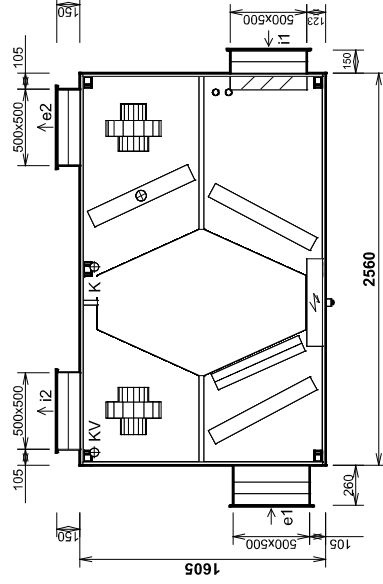
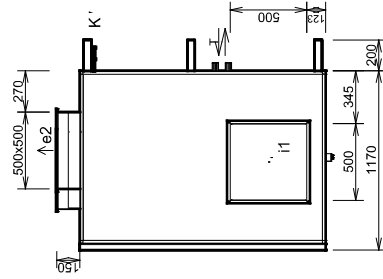
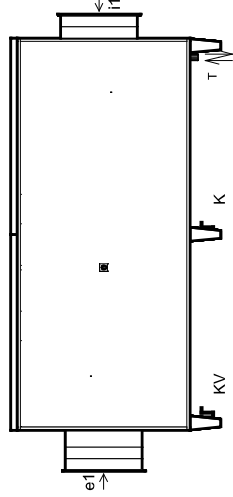
Pozice: 2NP + 3NP

Mikroklima s.r.o.

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Provedení 3/10 nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)
Hmotnost: cca **566 kg**



Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta pro přírubu 20
e2	příváděný vzduch (SUP)	500 x 500 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
i1	odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta pro přírubu 20
i2	odpadní vzduch (EHA)	500 x 500 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	ØØ 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - výměník

Poznámky:

- Připojovací svorkovnice umístěna uvnitř jednotky
- Schéma je určeno pouze pro základní informace, závazné rozměry odůržíte s dodávkou zařízení, případně na vyžádání od výrobce.
- otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M6

Verze programu: 8.95.371 / CZ / 0
ze dne: 15.11.2019

Vypracoval
Mikroklima s.r.o.

Soubor: VZT jednotky.adu
Datum tisku: 13.1.2020



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

Pozice: 2NP + 3NP

strana 16 / 21

Mikroklíma s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

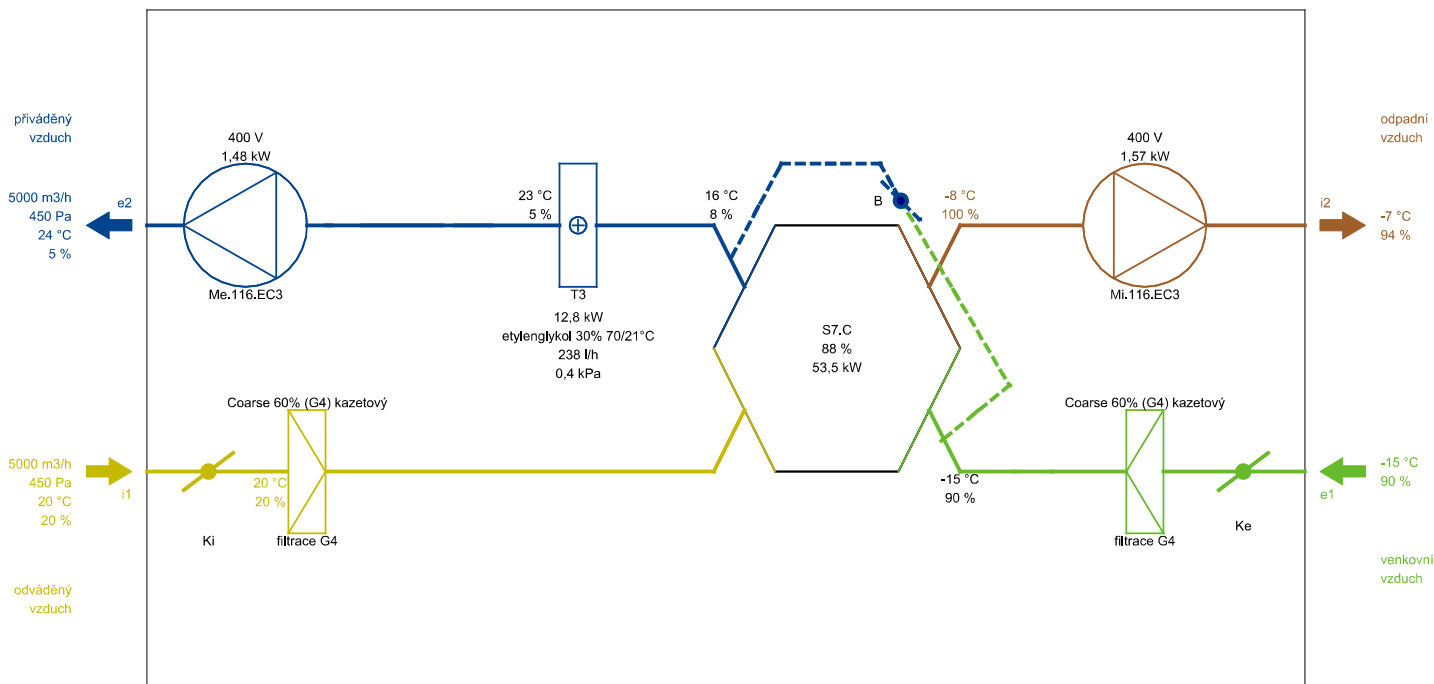
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

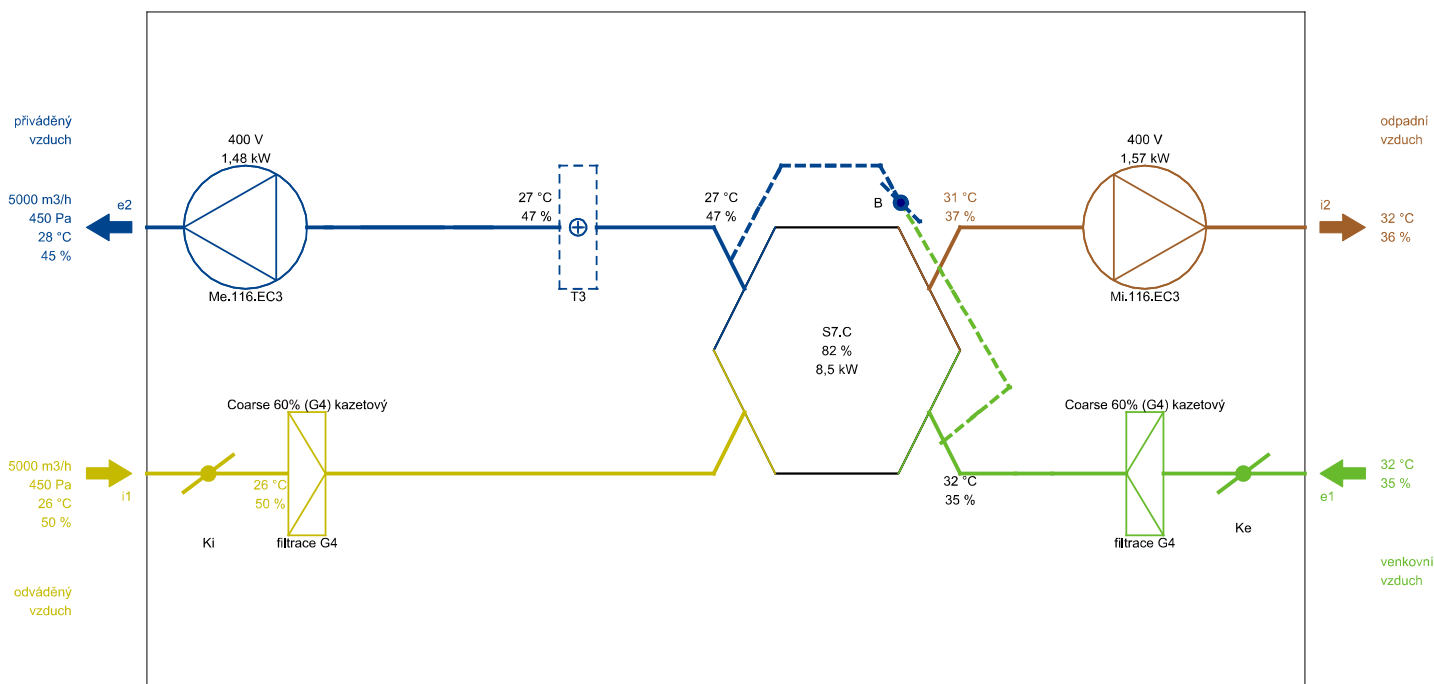
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opočno

Pozice: 2NP + 3NP

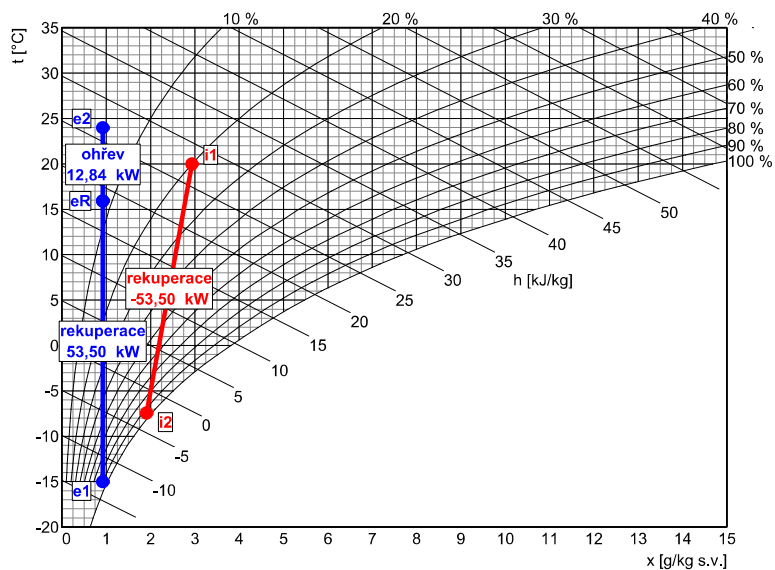
strana 17 / 21

Mikroklima s.r.o.

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Kø.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - Hø1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



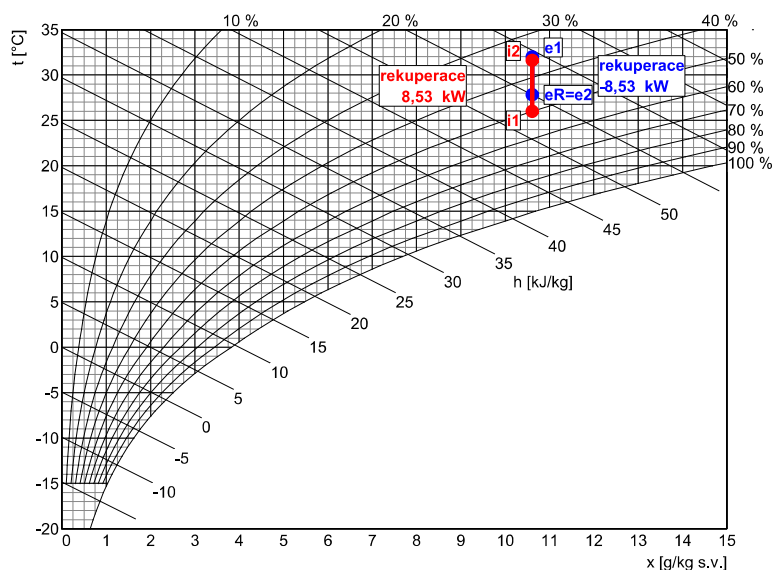
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	15,9	8
e2	ohřev	24,0	5

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	20
i2	rekuperace	-7,4	94

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,8	45

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,6	36



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 18 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opocno

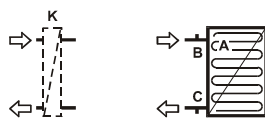
Pozice: 2NP + 3NP

Mikroklíma s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Elektro		
Napětí	400 V	
Proud	10,8 A	
Doporučené odjištění	3x 16A (char. C)	
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení	

Vytápění		Příslušenství (součásti dodávky)			
Topné médium	etylenglykol 30%		A protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
Topný výkon	12,84 kW		B odvzdušňovací ventil	automatický	2)
Teplotní spád topného média	70 / 21 °C		C odkalovací ventil	zátka	2)
Průtok média (při max. výkonu)	238 l/h		Ostatní:		
Tlaková ztráta média	0,40 kPa		K	výměník voda/etylenglykol	3)
Připojovací rozměr (výměník)	5/4" vnitřní		1 - dodáváno samostatně 2 - osazeno a připojeno 3 - není součástí dodávky, doporučeno		

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek vyhříváný (v sektoru i2)
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	6,3 l/h	



Schéma zapojení

strana 20 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opocno

Pozice: 2NP + 3NP

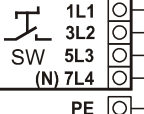
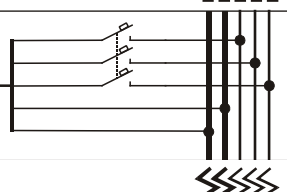
Mikroklíma s.r.o.		

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:


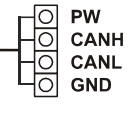
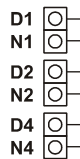








DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He.1.500/500.P -
Hi.2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Silové napájení

	CYKY 5Jx2,5	Me.116.EC3, 400V/5,4A Mi.116.EC3, 400V/5,4A jištění 3x 16A (char. C)		
---	-------------	--	--	--

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5	 Ovladač CP Touch paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod) maximální délka kabelu - 50 m		
	CYKY 20x1,5	 Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač	Externí vstupy (pro signály 230 V)	
	SYKFY 2x2x0,5	 Havarijní STOP kontakt		
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"		
	SYKFY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		
	SYKFY 2x2x0,5	 Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)		

Ohřívače a chladiče






	CYKY 3Jx1,5	 Čerpadlo topné vody (230V AC, max. 8A)	Vodní ohřívač Externí regulační uzel	
	CYKY 30x1,5	 Servopohon regulačního uzlu topné vody (výstupní signál 0-10V)		
	SYKFY 2x2x0,5	 Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)		



Schéma zapojení

strana 21 / 21

Nabídka č.:

Akce: Stavební úpravy č.p. 431, areál nemocnice Opocno

Pozice: 2NP + 3NP

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 3/10 - Me.116.EC3 -
Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U -
Ke.LF24 - Ki.LM24A - H.500/500.P - He1.500/500.P -
Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - PFe - PFi - SW
- CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
--------------------	-------	---------	----------	--

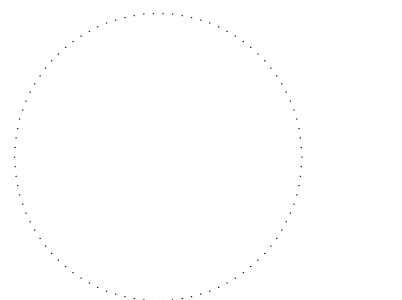
Externí čidla

IN1 GND		SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>
IN2 GND		SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	<input type="checkbox"/>

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).



Pálenická 158/58z IČ: 63220750
500 04 Hradec Králové DIČ: CZ63220750
tel. +420 495 500 970 e-mail: info@mikroklima.cz

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			Vložený obrázek #1 25A03428.bmp Projecticon s.r.o. Antonína Kopeckého 151 549 22 Nový Hrádek IČO: 28809459		
VEDOUČÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA			
Ing. Pavel Ježek	Jan Slabý	Ing. Jiří Kaplan			
INVESTOR: Krajský úřad Královéhradeckého kraje Pivovarské náměstí 1245 Hradec Králové 500 03			FORMÁT		14 x A4
STAVBA: Pobytové služby pro seniory v objektu č. p. 431 areálu nemocnice Opočno					
OBJEKT: Stavební úpravy č. p. 431, areál nemocnice Opočno			DATUM		12/2019
OBSAH: VZDUCHOTECHNIKA VÝKAZ VÝMĚR			STUPEŇ PD		DPS
			MĚŘÍTKO		Č. VÝKR. D.1.4.3-04

**Výkaz výměr
VZT**

13.1.2020

stavební objekt / provozní soubor		název / číslo				
SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK VČETNĚ NABÍDKOVÉHO OCENĚNÍ						
Č. pol.	Popis položky	Technický reprezentant	Výměra	Měr. jedn.	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
Výkazy výměr (též Soupis prací a dodávek včetně nabídkového ocenění):						
Výkaz výměr je zpracován v souladu se zák. č.137/2006 Sb. (§44, odst. (4), písm. b).						
Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny:						
1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu pro provádění stavby (zák. č. 137/2006 Sb., §44, odst. (4), písm. a), tj. technické zprávy, seznamu pozic, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů.						
2) Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž.						
3) Každá uchazečem vyplněná položka musí obsahovat veškeré technicky a logicky dovoditelné součásti dodávky a montáže (včetně údajů o podmínkách a úhradě licencí potřebných SW).						
4) Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být, včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu, tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.						
5) Označení výrobků konkrétním výrobcem v projektu pro provádění stavby vyjadřuje standard požadované kvality (zák. č. 137/2006 Sb, §44, odst. (9). Pokud uchazeč nabídne produkt od jiného výrobce je povinen dodržet standard a zároveň, přejímá odpovědnost za správnost náhrady - splnění všech parametrů a koordinaci se všemi navazujícími profesemi, eventuální nutnost úpravy projektu pro provádění stavby půjde k tíži uchazeče (vybraného dodavatele).						
6) Všechny položky jsou uvedeny bez DPH.						
7) Uvedené jednotkové a celkové ceny jsou <u>ceny včetně montáže</u> .						
Stavba :	Pobytové služby pro seniory v objektu č. p. 431 areálu nemocnice Opočno					
Profese :	ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY					
1	Zařízení č. 1 – Větrání prostoru 1.PP a 1.NP					
1.A.1	VZT jednotka s ZZT přívod: 5.000 m3/h, 450 Pa odvod: 5.000 m3/h, 450 Pa hmotnost jednotky: 575kg rozměr: (d x v x h) 2560 x 1170 x 1605 mm přívodní část: pružná manžeta uzavírací klapka + servopohon LM24 filtr G4 deskový rekuperační výměník (tepelná účinnost rekuperace ~90%) vodní ohřivač: 15,0kW (etylenglykol) ventilátor s el motorem 1.500 W / 400V pružná manžeta odvodní část: pružná manžeta filtr G4 ventilátor s el motorem 1.600 W / 400V uzavírací klapka + servopohon LM24 pružná manžeta Autonmní digitální regulace možnost komunikující po protokolu MODBUS možnost komunikace přes webové rozhraní regulační uzel topné vody je dodávkou profese UT	ATREA DUPLEX 5500 Multi Eco-N	1	ks		Kč
	Prvky regulace VZT jednotky					
	LM 24A (by-passová klapka)		1	ks		Kč
	LF 24 (uzavírací klapka e1)		1	ks		Kč
	LM 24A (uzavírací klapka i1)		1	ks		Kč
	vývod kondenzátu pr. 32 (nerez)		1	ks		Kč
	vývod kondenzátu pr. 32 (nerez, vyhříváný) včetně termostatu		1	ks		Kč
	podstavné nohy (4 + 3 ks) - 1500-8000MN,1500-6500MEN,1400-10100BN		1	ks		Kč
	RD5 400V-EC / 400V-EC (2500-8000MN,2500-6500MEN), vč. ethernet připojení		1	ks		Kč
	manostat filtru e1 (PFe, 0-500 Pa)		1	ks		Kč
	manostat filtru i1 (PFI, 0-500 Pa)		1	ks		Kč
	SW hlavní vypínač (všechny velikosti jednotek, všechny regulace)		1	ks		Kč
	CP Touch (B) - dotykový barevný ovládací panel (pro regulaci RD5, barva bílá)		1	ks		Kč
	Prokabelování systému VZT jednotky		1	kpl		Kč
	Doprava VZT jednotky na střechu objektu pomocí jeřábu		1	kpl		Kč
	Elektrické napájení jednotky vč jištění viz PD elektro instalace kabelů z rozvaděče jističe a pod		1	kpl		Kč
1.F.1	Tlumič hluku do kruhového potrubí Vnitřní plášť je perforovaný, na konci opatřen nástavci pro montáž do kruhového potrubí. délka: 500mm Ø200mm	Multivac SPT-GLX-200-0,5	4	ks		Kč
1.F.2	Tlumič hluku do kruhového potrubí Vnitřní plášť je perforovaný, na konci opatřen nástavci pro montáž do kruhového potrubí. délka: 500mm Ø160mm	Multivac SPT-GLX-160-0,5	1	ks		Kč
1.F.3	Tlumič hluku do kruhového potrubí Vnitřní plášť je perforovaný, na konci opatřen nástavci pro montáž do kruhového potrubí. délka: 500mm Ø125mm	Multivac SPT-GLX-125-0,5	7	ks		Kč

Výkaz výměr
VZT

13.1.2020

SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK VČETNĚ NABÍDKOVÉHO OCENĚNÍ						
Č. pol.	Popis položky	Technický reprezentant	Výměra	Měr. jedn.	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
1.F.4	Tlumič hluku do kruhového potrubí Vnitřní plášť je perforovaný, na konci opatřen nástavci pro montáž do kruhového potrubí. délka: 500mm Ø100mm	Multivac SPT-GLX-100-0,5	9	ks		Kč
1.F.5	Buňkový tlumič hluku s náběhem v kaširovaném provedení buňky budou instalovány ve VZT potrubí rozměr: 500x200mm délka 1000mm	RKT-1000x800.S	24	ks		Kč
	VZT potrubí pro instalaci buňkových tlumičů rozměr: 1000x400mm délka 1000mm		6	ks		Kč
1.G.1	Požární klapka kruhová instalováno do kruhového potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: Ø400mm požární klapka budou ovládány systémem EPS	Mandik PKTM III 400 TPM075/09 .40	2	ks		Kč
1.G.2	Požární klapka kruhová instalováno do kruhového potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: 450x315 mm požární klapka budou ovládány systémem EPS	Mandik PKTM III 450x315 TPM075/09 .40	2	ks		Kč
						Kč
1.C.1	Regulátor konstatního průtoku vzduchu ruční ovládání - konkrétní průtok bude nastaven dle výkresové dokumentace průměr: 100mm	TROX VFC 100	16	ks		Kč
1.C.2	Regulátor konstatního průtoku vzduchu ruční ovládání - konkrétní průtok bude nastaven dle výkresové dokumentace průměr: 125mm	TROX VFC 125	46	ks		Kč
1.C.3	Regulátor konstatního průtoku vzduchu ruční ovládání - konkrétní průtok bude nastaven dle výkresové dokumentace průměr: 160mm	TROX VFC 160	1	ks		Kč
1.C.4	Regulátor konstatního průtoku vzduchu ruční ovládání - konkrétní průtok bude nastaven dle výkresové dokumentace průměr: 200mm	TROX VFC 200	4	ks		Kč
1.C.5	Stěnová mřížka rozměr: 400x200mm	Systemair NOVA-L-1-2-UR- 400x200-1-20,0	10	ks		Kč
1.C.6	Stěnová mřížka rozměr: 300x125mm	Systemair NOVA-L-1-2-UR- 300x125-1-20,0	2	ks		Kč
1.D.1	Přívodní anemostat se čtvercovou spodní deskou rozměr: 400x400mm, výška 295mm	TROX VDW-Q-Z-H-M- L/400x400x16	11	ks		Kč
1.D.2	Odvodní anemostat se čtvercovou spodní deskou rozměr: 400x400mm, výška 295mm	TROX VDW-Q-A-H-M- L/400x400x16	5	ks		Kč
1.D.3	Přívodní výústka dvouřadá s regulací rozměr: 200x100mm	Systemair NOVA-A-2-2-UR- 200x100-R1	34	ks		Kč
1.D.4	Odvodní výústka jednořadá s regulací rozměr: 200x100mm	Systemair NOVA-A-1-2-UR- 200x100-R1	12	ks		Kč
1.D.5	Přívodní výústka dvouřadá s regulací do kruhového potrubí rozměr: 225x75mm	Systemair NOVA-C-2-225x75-R1	3	ks		Kč
1.D.6	Odvodní výústka jednořadá s regulací do kruhového potrubí rozměr: 225x75mm	Systemair NOVA-C-1-225x75-R1	10	ks		Kč
1.D.7	Kruhový ventil odvodní instalován do podhledu vč zděře rozměr: Ø160 mm	Multivac DVS 160	8	ks		Kč
1.D.8	Kruhový ventil odvodní instalován do podhledu vč zděře rozměr: Ø125 mm	Multivac DVS 125	1	ks		Kč
1.D.9	Kruhový ventil odvodní instalován do podhledu vč zděře rozměr: Ø100 mm	Multivac DVS 100	18	ks		Kč
1.E.1	VZT potrubí hranaté z pozinkovaného plechu tl.0,8mm + 30% tvarovek do obvodu 2,1 metru		150	m2		Kč
1.E.2	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø400mm	SPIRO	80	m		Kč
1.E.3	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø355mm	SPIRO	73	m		Kč
1.E.4	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø225mm	SPIRO	25	m		Kč

SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK VČETNĚ NABÍDKOVÉHO OCENĚNÍ						
Č. pol.	Popis položky	Technický reprezentant	Výměra	Měr. jedn.	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
1.E.5	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø200mm	SPIRO	45	m		Kč
1.E.6	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø160mm	SPIRO	140	m		Kč
1.E.7	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø125mm	SPIRO	62	m		Kč
1.E.8	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø100mm	SPIRO	28	m		Kč
1.E.9	Tepelně a hlukově izolovaná ohebná hliníková hadice s mikroperforací. Tepelnou izolaci tvoří minerální vata, chráněná polyesterovým náplekem. Vnější vrstvu tvoří hliníková laminátová fólie. rozměr: Ø160mm	Multivac Sonovac 25	140	m		Kč
1.E.10	Tepelně a hlukově izolovaná ohebná hliníková hadice s mikroperforací. Tepelnou izolaci tvoří minerální vata, chráněná polyesterovým náplekem. Vnější vrstvu tvoří hliníková laminátová fólie. rozměr: Ø125mm	Multivac Sonovac 25	40	m		Kč
1.E.11	Tepelně a hlukově izolovaná ohebná hliníková hadice s mikroperforací. Tepelnou izolaci tvoří minerální vata, chráněná polyesterovým náplekem. Vnější vrstvu tvoří hliníková laminátová fólie. rozměr: Ø100mm	Multivac Sonovac 25	100	m		Kč
1.H.1	Tepelná izolace minerální vata tl. 100mm s oplechováním pozinkovaným plechem tl. 0,5mm VZT potrubí vedené nad střechou objektu vč tlumičů hluku		40	m2		Kč
1.J.1	Závěsový, montážní, spojovací a těsnicí materiál	-	100	kg		Kč
2	Zařízení č. 2 – Větrání prostoru 2.PP a 3.NP					
2.A.1	VZT jednotka s ZZT přívod: 5.000 m3/h, 450 Pa odvod: 5.000 m3/h, 450 Pa hmotnost jednotky: 575kg rozměr: (d x v x h) 2560 x 1170 x 1605 mm přívodní část: pružná manžeta uzavírací klapka + servopohon LM24 filtr G4 deskový rekuperační výměník (tepelná účinnost rekuperace ~90%) vodní ohříváč: 15,0kW (etylenglykol) ventilátor s el motorem 1.500 W / 400V pružná manžeta odvodní část: pružná manžeta filtr G4 ventilátor s el motorem 1.600 W / 400V uzavírací klapka + servopohon LM24 pružná manžeta Autonmní digitální regulace možnost komunikující po protokolu MODBUS možnost komunikace přes webové rozhraní regulační uzel topné vody je dodávkou profese UT	ATREA DUPLEX 5500 Multi Eco-N	1	ks		Kč
	Prvky regulace VZT jednotky					
	LM 24A (by-passová klapka)		1	ks		Kč
	LF 24 (uzavírací klapka e1)		1	ks		Kč
	LM 24A (uzavírací klapka i1)		1	ks		Kč
	vývod kondenzátu pr. 32 (nerez)		1	ks		Kč
	vývod kondenzátu pr. 32 (nerez, vyhřívány) včetně termostatu		1	ks		Kč
	podstavné nohy (4 + 3 ks) - 1500-8000MN,1500-6500MEN,1400-10100BN		1	ks		Kč
	RD5 400V-EC / 400V-EC (2500-8000MN,2500-6500MEN), vč. ethernet připojení		1	ks		Kč
	manostat filtru e1 (PFe, 0-500 Pa)		1	ks		Kč
	manostat filtru i1 (PFI, 0-500 Pa)		1	ks		Kč
	SW hlavní vypínač (všechny velikosti jednotek, všechny regulace)		1	ks		Kč
	CP Touch (B) - dotykový barevný ovládací panel (pro regulaci RD5, barva bílá)		1	ks		Kč
	Prokabelování systému VZT jednotky		1	kpl		Kč
	Doprava VZT jednotky na střechu objektu pomocí jeřábu		1	kpl		Kč
	Elektrické napájení jednotky vč jištění viz PD elektro instalace kabelů z rozvaděče jističe a pod		1	kpl		Kč
2.F.1	Tlumič hluku do kruhového potrubí Vnitřní plášť je perforovaný, na konci opatřen nástavci pro montáž do kruhového potrubí. délka: 500mm Ø200mm	Multivac SPT-GLX-200-0,5	5	ks		Kč
2.F.2	neobsazeno					Kč

Výkaz výměr
VZT

13.1.2020

SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK VČETNĚ NABÍDKOVÉHO OCENĚNÍ						
Č. pol.	Popis položky	Technický reprezentant	Výměra	Měr. jedn.	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
2.F.3	neobsazeno					Kč
2.F.4	Tlumič hluku do kruhového potrubí Vnitřní plášť je perforovaný, na konci opatřen nástavci pro montáž do kruhového potrubí. délka: 500mm Ø100mm	Multivac SPT-GLX-100-0,5	4	ks		Kč
2.F.5	Buňkový tlumič hluku s náběhem v kaširovaném provedení buňky budou instalovány ve VZT potrubí rozměr: 500x200mm délka 1000mm	RKT-1000x800.S	24	ks		Kč
2.G.1	Požární klapka kruhová instalováno do kruhového potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: Ø400mm	Mandik PKTM III 400 TPM075/09 .40	2	ks		Kč
2.G.2	Požární klapka kruhová instalováno do kruhového potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: Ø280mm	Mandik PKTM III 280 TPM075/09 .40	2	ks		Kč
2.G.3	Požární klapka kruhová instalováno do kruhového potrubí klapka vybavena servopohonem 230V Servopohonem BF 230-T (BLF 230-T) rozměr: 450x250 mm	Mandik PKTM III 450x250 TPM075/09 .40	2	ks		Kč
2.C.1	Regulátor konstatního průtoku vzduchu ruční ovládání - konkrétní průtok bude nastaven dle výkresové dokumentace průměr: 100mm	TROX VFC 100	8	ks		Kč
2.C.2	Regulátor konstatního průtoku vzduchu ruční ovládání - konkrétní průtok bude nastaven dle výkresové dokumentace průměr: 125mm	TROX VFC 125	53	ks		Kč
2.C.3	Regulátor konstatního průtoku vzduchu ruční ovládání - konkrétní průtok bude nastaven dle výkresové dokumentace průměr: 160mm	TROX VFC 160	2	ks		Kč
2.C.4	Regulátor konstatního průtoku vzduchu ruční ovládání - konkrétní průtok bude nastaven dle výkresové dokumentace průměr: 200mm	TROX VFC 200	7	ks		Kč
2.C.5	Stěnová mřížka rozměr: 400x200mm	Systemair NOVA-L-1-2-UR- 400x200-1-20,0	8	ks		Kč
2.C.6	Stěnová mřížka rozměr: 300x125mm	Systemair NOVA-L-1-2-UR- 300x125-1-20,0	2	ks		Kč
2.D.1	Přívodní anemostat se čtvercovou spodní deskou rozměr: 400x400mm, výška 295mm	TROX VDW-Q-Z-H-M- L/400x400x16	4	ks		Kč
2.D.2	Přívodní anemostat se čtvercovou spodní deskou rozměr: 600x600mm, výška 345mm	TROX VDW-Q-Z-H-M- L/600x600x25	2	ks		Kč
2.D.3	Přívodní výústka dvouřadá s regulací rozměr: 200x100mm	Systemair NOVA-A-2-2-UR- 200x100-R1	46	ks		Kč
2.D.4	Odvodní výústka jednořadá s regulací rozměr: 200x100mm	Systemair NOVA-A-1-2-UR- 200x100-R1	17	ks		Kč
2.D.5	Přívodní výústka dvouřadá s regulací do kruhového potrubí rozměr: 225x75mm	Systemair NOVA-C-2-225x75-R1	0	ks		Kč
2.D.6	Odvodní výústka jednořadá s regulací do kruhového potrubí rozměr: 225x75mm	Systemair NOVA-C-1-225x75-R1	2	ks		Kč
2.D.7	Kruhový ventil odvodní instalován do podhledu vč zděře rozměr: Ø160 mm	Multivac DVS 160	14	ks		Kč
2.D.8	Kruhový ventil odvodní instalován do podhledu vč zděře rozměr: Ø125 mm	Multivac DVS 125	4	ks		Kč
2.D.9	Kruhový ventil odvodní instalován do podhledu vč zděře rozměr: Ø100 mm	Multivac DVS 100	18	ks		Kč
2.E.1	VZT potrubí hranaté z pozinkovaného plechu tl.0,8mm + 30% tvarovek do obvodu 2,1 metru		80	m2		Kč
2.E.2	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø400mm	SPIRO	85	m		Kč
2.E.3	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø355mm	SPIRO	75	m		Kč

Výkaz výměr
VZT

13.1.2020

SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK VČETNĚ NABÍDKOVÉHO OCENĚNÍ						
Č. pol.	Popis položky	Technický reprezentant	Výměra	Měr. jedn.	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
2.E.4	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø280mm	SPIRO	20	m		Kč
2.E.5	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø225mm	SPIRO	5	m		Kč
2.E.6	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø200mm	SPIRO	50	m		Kč
2.E.7	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø160mm	SPIRO	120	m		Kč
2.E.8	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø125mm	SPIRO	60	m		Kč
2.E.9	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø100mm	SPIRO	12	m		Kč
2.E.10	Tepelně a hlukově izolovaná ohebná hliníková hadice s mikroperforací. Tepelnou izolaci tvoří minerální vata, chráněna polyesterovým náplekem. Vnější vrstvu tvoří hliníková laminátová fólie. rozměr: Ø160mm	Multivac Sonovac 25	120	m		Kč
2.E.11	Tepelně a hlukově izolovaná ohebná hliníková hadice s mikroperforací. Tepelnou izolaci tvoří minerální vata, chráněna polyesterovým náplekem. Vnější vrstvu tvoří hliníková laminátová fólie. rozměr: Ø125mm	Multivac Sonovac 25	20	m		Kč
2.E.12	Tepelně a hlukově izolovaná ohebná hliníková hadice s mikroperforací. Tepelnou izolaci tvoří minerální vata, chráněna polyesterovým náplekem. Vnější vrstvu tvoří hliníková laminátová fólie. rozměr: Ø100mm	Multivac Sonovac 25	90	m		Kč
2.H.1	Tepelná izolace minerální vata tl. 100mm s oplechováním pozinkovaným plechem tl. 0,5mm VZT potrubí vedené nad střechou objektu vč tlumičů hluku		40	m ²		Kč
2.J.1	Závěsový, montážní, spojovací a těsnicí materiál	-	100	kg		Kč
3 Zařízení č. 3 – Větrání CHÚC "B"						
3.B.1	Potrubní ventilátor průtok: 7.200m ³ /hod dispoziční tlak: 600Pa el krytí: IP55 hmotnost: 71kg rozměr: Ø450mm; délka 480mm napětí: 3x400V příkon: 3500W	Elektrodesign TGT/2-450-6/20°	1	ks		Kč
3.C.1	Uzavírací klapka se servopohonem klapka s tepelně izolovanými listy rozměr klapky: 800x800mm	Systemair RKT 800x800-S	1	ks		Kč
	Servopohon pro uzavírací klapku 3.C.1 ovládání klapky: On/Off napětí: 230V krouticí moment: 10Nm	Belimo NM230A	1	ks		Kč
3.C.2	Uzavírací klapka se servopohonem klapka s tepelně izolovanými listy rozměr klapky: 630x630mm	Systemair RKT 630x630-S	1	ks		Kč
	Servopohon pro uzavírací klapku 3.C.2 ovládání klapky: On/Off napětí: 230V krouticí moment: 10Nm	Belimo NM230A	1	ks		Kč
3.C.3	Uzavírací klapka se servopohonem klapka s tepelně izolovanými listy rozměr klapky: 315x315mm	Systemair RKT 315x315-S	1	ks		Kč
	Servopohon pro uzavírací klapku 3.C.3 ovládání klapky: On/Off napětí: 230V krouticí moment: 10Nm	Belimo LM230A	1	ks		Kč
	Prokabelování systému VZT jednotky		1	kpl		Kč
	Elektrické napájení vč jištění viz PD elektro instalace kabelů z rozvaděče jističe a pod		1	kpl		Kč
3.C.4	Protidešťová žaluzie se sítím vč instalačního rámu široké lamely rozměr: 800x800mm	Systemair PZ AL 800x800-S	1	ks		Kč
3.C.5	Sténová mřížka rozměr: 630x630mm	Systemair NOVA-L-1-1-630x630-1-20,0	1	ks		Kč
3.C.6	Přetlaková regulační klapka provedení "D" stěnové přetlak 50Pa rozměr: 630x630mm	Systemair ORV D-630x630-50	1	ks		Kč

Výkaz výměr
VZT

13.1.2020

SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK VČETNĚ NABÍDKOVÉHO OCENĚNÍ						
Č. pol.	Popis položky	Technický reprezentant	Výměra	Měr. jedn.	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
3.C.7	Přetlaková regulační klapka provedení "D" stěnové přetlak 50Pa rozměr: 315x315mm	Systemair ORV D-315x315-50	1	ks		Kč
3.C.8	Regulační klapka s ručním ovládáním rozměr: 600x450mm	Systemair RK 600x450-R	1	ks		Kč
3.C.9	Regulační klapka s ručním ovládáním rozměr: 450x315mm	Systemair RK 450x315-R	1	ks		Kč
3.D.1	Sténová mřížka upínání pomocí šroubů rozměr: 600x450mm	Systemair NOVA-L-1-1-600x450-20,0	1	ks		Kč
3.D.2	Sténová mřížka upínání pomocí šroubů rozměr: 315x450mm	Systemair NOVA-L-1-1-315x450-20,0	1	ks		Kč
3.E.1	VZT potrubí hranaté z pozinkovaného plechu tl.0,8mm + 30% tvarovek do obvodu 2,1 metru		60	m2		Kč
3.H.1	Teplná izolace minerální vata tl. 100mm s oplechováním pozinkovaným plechem tl. 0,5mm VZT potrubí vedené nad střechou objektu vč tlumičů hluku		12	m2		Kč
3.H.2	Teplná izolace minerální vata tl. 40mm s Al polepem		2	m2		Kč
3.J.1	Závěsový, montážní, spojovací a těsnicí materiál	-	40	kg		Kč
4	Zařízení č. 4 – Větrání technického zázemí					
4.B.1	Potrubní ventilátor průtok: 200m3/hod dispoziční tlak: 100Pa napětí: 230V příkon: 50W	Elektrodesign TD 500/160	1	ks		Kč
4.B.2	Potrubní ventilátor průtok: 300m3/hod dispoziční tlak: 100Pa napětí: 230V příkon: 50W	Elektrodesign TD 500/160	1	ks		Kč
4.B.3	Potrubní ventilátor průtok: 100m3/hod dispoziční tlak: 100Pa napětí: 230V příkon: 35W	Elektrodesign TD 350/125	1	ks		Kč
4.C.1	Zpětná klapka těsná do kruhového potrubí rozměr: Ø160mm	Mulivac RSKT 160	2	ks		Kč
4.C.2	Zpětná klapka těsná do kruhového potrubí rozměr: Ø125mm	Mulivac RSKT 125	1	ks		Kč
4.C.3	Protidešťová žaluzie se sítím vč instalačního rámu široké lamely rozměr: 250x200mm	Systemair PZ AL 250x200-S	2	ks		Kč
4.C.4	Protidešťová žaluzie se sítím vč instalačního rámu široké lamely rozměr: 200x200mm	Systemair PZ AL 200x200-S	1	ks		Kč
4.C.5	Sténová mřížka rozměr: 400x200mm	Systemair NOVA-L-1-2-UR-400x200-1-20,0	2	ks		Kč
4.C.6	Protipožární mřížka EI 60 DP1/ EW 120 DP1 rozměr: 400x200mm	ARADEx	1	ks		Kč
4.D.1	Odvodní vyústka jednořadá s regulací do kruhového potrubí rozměr: 225x75mm	Systemair NOVA-C-1-225x75-R1	2	ks		Kč
4.F.1	Tlumič hluku do kruhového potrubí Vnitřní plášť je perforovaný, na konci opatřen nástavci pro montáž do kruhového potrubí. délka: 500mm Ø160mm	Mulivac SPT-GLX-160-0,5		ks		Kč
4.F.2	Tlumič hluku do kruhového potrubí Vnitřní plášť je perforovaný, na konci opatřen nástavci pro montáž do kruhového potrubí. délka: 500mm Ø125mm	Mulivac SPT-GLX-125-0,5	2	ks		Kč
4.E.1	VZT potrubí kruhové z pozinkovaného plechu + 40% tvarovek SPIRO rozměr: Ø160mm	SPIRO	20	m		Kč
4.X.1	Kuchyňská digestoř - cirkulační není součástí dodávky vzduchotechniky		1	ks		Kč
4.J.1	Závěsový, montážní, spojovací a těsnicí materiál	-	30	kg		Kč
5	Zařízení č. 5 – Digestoř					
5.X.1	Kuchyňská digestoř - cirkulační není součástí dodávky vzduchotechniky		3	ks		Kč
21	Zařízení č. 21 – Serverovna					

SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK VČETNĚ NABÍDKOVÉHO OCENĚNÍ						
Č. pol.	Popis položky	Technický reprezentant	Výměra	Měr. jedn.	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
21.A.1	Venkovní klimatizační jednotka rozměr: (VxHxD mm) 870x734x373 hmotnost: 46kg chladivo: R32 akustický výkon: 61,0dB(A) Systém split určený pro technologické chlazení a s garantovaným výkonem na chlazení do venkovní teploty -15 °C.	DAIKIN RXM50L	1	ks		Kč
21.A.2	Vnitřní klimatizační jednotka nástěnná jednotka jednotky jsou propojeny na centrální řízení pomocí DCC601A51 viz systémy VRV	DAIKIN FTXM50L	1	ks		Kč
	Kabelový ovladač pro jednotky Split systému	DAIKIN BRC073A1	1	ks		Kč
	Kabel pro kabelový ovladač BRC073A1 délka 8m	DAIKIN BRCW901A08	1	ks		Kč
	Komunikační kabel	CYKY 5x1	30	bm		Kč
	Chladivové potrubí průměr 6,4/12,7 mm – měděné, předizolovaná dvojtrubka	FRIGOTEC PLUS DUAL PLUS	50	bm		Kč
	Chladivo R32	-	1	kg		Kč
	Nátěr chladivového potrubí barvou odolnou UV záření	-	20	bm		Kč
	Oceloplechový kanál velikost 100x300mm, tl. 0,8mm, neděrovaný, včetně víka, spojek, spojovacího a nosného materiálu. Kanál bude připevněn pod ocelovou nosnou konstrukci jednotek.	ARD	3	bm		Kč
	Závěsový, montážní, spojovací a těsnicí materiál. Plechové potrubí bude uloženo na závěsy (např. Nosný systém HILTI), hadice budou na potrubí připevněny plastovou šedou samolepicí spojovací páskou, izolace budou kryty stříbrnou AL samolepicí páskou. Potrubí bude spojováno samořeznými šrouby. Použité hmoždinky budou natloukací do betonu. Nosný systém bude na hmoždinky vyneseno pomocí závitových tyčí.	-	20	kg		Kč
99	Ostatní					
99.1	Zprovoznění zařízení, zaregulování, uvedení do provozu	-	20	hod		Kč
99.2	Zaškolení provozovatele	-	4	hod		Kč
99.3	Dokumentace skutečného stavu (3 PARĚ) + 1x elektronická podoba	-	6	hod		Kč
99.4	Dokumentace pro předání díla : - návod k obsluze - generální a jednotlivých strojů a zařízení, - protokol o zaškolení, - protokol o předání, - ostatní potřebné protokoly	-	4	hod		Kč
99.5	Doprava	-	1	kpl		Kč
	Celkem bez DPH					Kč
REKAPITULACE DLE ZAŘÍZENÍ						
1	Zařízení č. 1 – Větrání prostoru 1.PP a 1.NP					Kč
2	Zařízení č. 2 – Větrání prostoru 2.PP a 3.NP					Kč
3	Zařízení č. 3 – Větrání CHÚC "B"					Kč
4	Zařízení č. 4 – Větrání technického zázemí					Kč
21	Zařízení č. 21 – Serverovna					Kč
99	Ostatní					Kč
	Celkem bez DPH					Kč