

# **SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI ZA A GYMNÁZIA HOŘICE - DM ŠALOUNOVA**

VZDUCHOTECHNIKA

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Seznam příloh :**

1. Technická zpráva .....	D.1.4.2_VZT_01
2. Půdorys 1.PP .....	D.1.4.2_VZT_02
3. Půdorys 2.NP .....	D.1.4.2_VZT_03
4. Půdorys 3.NP .....	D.1.4.2_VZT_04
5. Řezy .....	D.1.4.2_VZT_05

### **Odpovědní pracovníci :**

Zodpovědný projektant :	Martin Fejk
Vypracoval :	Martin Fejk

Dvůr Králové nad Labem – leden 2024

### **Investor :**

ZEMĚDĚLSKÁ AKADEMIE A GYMNÁZIA HOŘICE - STŘEDNÍ ŠKOLA A VYŠŠÍ ODBORNÁ  
ŠKOLA, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE  
RIEGROVA 1403, 508 01 HOŘICE

## 1. ÚVOD

Dokumentace pro provedení stavby řeší, v rámci snížení energetické náročnosti objektu DDM v ulici č.p.1822 v Hořicích, provedení rozvodů vzduchotechniky.

Dokumentace stavby byla vypracována na základě stavebních výkresů dodaných investorem a zpracovaných generálními projektanty – atelierem Energy Benefit s.r.o. a požadavků investora dle platných norem a předpisů.

Při řešení projektu pro stavební povolení bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících platných norem, směrnic a předpisů:

- Vyhláška č.272/2011 sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška MZ ČR č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí bytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č. 68/2010 – podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r. 2000)
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

## 2. Provozní podmínky

venkovní výpočtová teplota

$t_{\text{zima}} = -15^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{léto}} = +32^{\circ}\text{C}$ ,  $i=58 \text{ kJ/kg}$

prostorová teplota

sociální zařízení

$t_i = +20 \pm 2^{\circ}\text{C}$

### Maximální hodnoty hladin hluku

hladina akustic.tlaku vně objektu ve dne

50 dB(A)

hladina akustic.tlaku vně objektu v noci

40 dB(A)

Výše uvedené hodnoty musí být dodrženy v místě nejbližšího venkovního chráněného bodu.

## 3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### Zařízení č.1 – posilovna v 1.PP

V těchto prostorech zajišťuje vzduchotechnické zařízení nucené, mírně přetlakové větrání. Vzduchotechnická jednotka bude v podstropním provedení umístěná v místnosti posilovny. Sání čerstvého vzduchu bude v 1.PP z fasády objektu a výdech znehodnoceného vzduchu bude provedeno také z fasády objektu. Potrubní rozvody čerstvého, upraveného i odvodního vzduchu budou osazeny buňkovými tlumiči hluku a budou v potřebném rozsahu tepelně a akusticky izolovány.

Vzduchový výkon přívodu vzduchu je  $1500 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$

zař.č.1

### **Skladba jednotky :**

Větrací jednotka je navržena ve složení: filtry, elektrický ohřívač, rekuperátor a ventilátory pro přívod a odvod vzduchu. Zařízení bude pracovat s minimálním podílem čerstvého vzduchu 20% a bude zajišťovat větrání, a udržování potřebné vlhkosti v prostorách objektu. Dohřev vzduchu bude proveden elektricky.

### ***Rozvody vzduchu a distribuce :***

Sání čerstvého vzduchu bude provedeno z venkovního prostředí. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude taky do venkovního prostředí. Potrubní rozvody čerstvého, upraveného i odvodního vzduchu budou osazeny buňkovými tlumiči hluku a budou v potřebném rozsahu tepelně a akusticky izolovány. Distribuce upraveného vzduchu bude provedena kruhovým nebo čtyřhranným potrubím vedeným pod stropem jednotlivých větraných prostor. Koncovými elementy potrubních rozvodů jsou čtyřhranné vyústky nebo talířové ventily pro přívod a odvod vzduchu, které budou osazeny v sádkartonu nebo na potrubí.

Potrubí bude rozděleno na tři úseky, které budou ovládány pomocí klapky se servopohonu. Úsek šaten a sociálních zařízení hasičů, zasedací místnost s jídelnou a sociálním zázemím a posilovna se sociálním zázemím.

Rozvody budou vedeny v podhledech jednotlivých prostor převážně centrální chodbou.

### ***Měření a regulace – součást dodávky VZT:***

Spouštění zařízení bude zajištěno ručně, alt. týdenním automatem z ovládacího panelu měření a regulace umístěného na rozvaděči MaR, případně na vzdáleném ovladači umístěném v prostoru dle požadavku investora. Spouštění bude provádět pouze zaškolená obsluha.

Řízení teploty přiváděného vzduchu bude zajištěno automaticky dle požadavku obsluhy, snímání teploty čidly osazenými v místnosti špinavá šatna, posilovna a jídelna (čidlo CO) a sprchách (hydrostaty). Řízení výkonu ventilátorů (regulace frekvenčními měniči) bude zajištěna na ovládacím panelu jednotky.

Dále bude zajištěno:

- spouštění a ovládání – ruční Z/V s regulací výkonu ventilátorů frekvenčními měniči
- automatický chod servopohonů klapky s chodem VZT jednotky, servopohonu O/Z s havarijní funkcí pro uzavření v případě výpadku elektřiny.
- regulace výkonu vodního ohřívače řízením servopohonu směšovacího uzlu (součástí dodávky VZT a to i jeho napojení na stávající systém vytápění)
- signalizaci zanesení filtrů ve VZT jednotce – výměna filtrační vložky při dvojnásobku tlakové ztráty čistých filtrů
- signalizace chodu, výpadek zařízení

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize. Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41: samočinným odpojením vadné části.

### **Zařízení č.2 – klubovna**

V těchto prostorech zajišťuje vzduchotechnické zařízení nucené, rovnotlaké větrání. Vzduchotechnická interiérová jednotka bude umístěna v místnosti pod stropem. Sání čerstvého vzduchu a výdech znehodnoceného vzduchu bude provedeno přes obvodové zdivo, na kterém bude osazena fasádní vyústka.

Potrubní rozvody čerstvého i odvodního vzduchu budou osazeny akustickou izolací v potřebném rozsahu. Bude proveden akustický zákryt potrubí mimo jednotku (lamino).

Vzduchový výkon přívodu vzduchu v jednotlivých učebnách je určen z kapacity tříd s uvažovanou dávkou 20 m<sup>3</sup>/hod na osobu.

### ***Skladba jednotky :***

Větrací jednotka je navržena ve složení: rekuperátor, filtry, ventilátory pro přívod a odvod vzduchu a by-pas přiváděného vzduchu.

### ***Měření a regulace – součást dodávky VZT:***

Spouštění zařízení bude zajištěno ručně nebo automaticky z ovládacího panelu měření a regulace umístěném v prostoru dle požadavku investora. Spouštění bude provádět pouze zaškolená obsluha.

Řízení chodu jednotky bude zajištěno automaticky dle požadavku obsluhy, snímání koncentrace CO čidly osazenými v učebnách. Řízení výkonu ventilátorů (regulace frekvenčními měniči) bude zajištěna na ovládacím panelu jednotky.

Dále bude zajištěno:

- spouštění a ovládání – ruční Z/V s regulací výkonu ventilátorů frekvenčními měniči
- signalizaci zanesení filtrů ve VZT jednotce – výměna filtrační vložky při dvojnásobku tlakové ztráty čistých filtrů
- signalizace chodu, výpadek zařízení

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny. Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize. Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41: samočinným odpojením vadné části.

### ***Zařízení č.3 – kulturní místnost***

V těchto prostorech zajišťuje vzduchotechnické zařízení nucené, mírně přetlakové větrání. Vzduchotechnická jednotka bude ve venkovním provedení umístěná na střeše nižší části objektu. Sání čerstvého vzduchu a výdech znehodnoceného vzduchu bude provedeno na střeše objektu přímo z jednotky. Potrubní rozvody čerstvého, upraveného i odvodního vzduchu budou osazeny buňkovými tlumiči hluku a budou v potřebném rozsahu tepelně a akusticky izolovány.

Vzduchový výkon přívodu vzduchu je  $1500 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$

zař.č.3

### ***Skladba jednotky :***

Větrací jednotka je navržena ve složení: filtry, elektrický ohřívač, rekuperátor a ventilátory pro přívod a odvod vzduchu. Zařízení bude pracovat s minimálním podílem čerstvého vzduchu 20% a bude zajišťovat větrání, a udržování potřebné vlhkosti v prostorách objektu. Dohřev vzduchu bude proveden elektricky.

### ***Rozvody vzduchu a distribuce :***

Sání čerstvého vzduchu bude provedeno z venkovního prostředí. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude taky do venkovního prostředí. Potrubní rozvody čerstvého, upraveného i odvodního vzduchu budou osazeny buňkovými tlumiči hluku a budou v potřebném rozsahu tepelně a akusticky izolovány. Distribuce upraveného vzduchu bude provedena kruhovým nebo čtyřhranným potrubím vedeným pod stropem jednotlivých větraných prostor. Koncovými elementy potrubních rozvodů jsou čtyřhranné výústky nebo talířové ventily pro přívod a odvod vzduchu, které budou osazeny v sádkartonu nebo potrubí.

Potrubí bude rozděleno na tři úseky, které budou ovládány pomocí klapky se servopohonem. Úsek šaten a sociálních zařízení hasičů, zasedací místnost s jídelnou a sociálním zázemím a posilovna se sociálním zázemím.

Rozvody budou vedeny v podhledech jednotlivých prostor převážně centrální chodbou.

### ***Měření a regulace – součást dodávky VZT:***

Spouštění zařízení bude zajištěno ručně, alt. týdenním automatem z ovládacího panelu měření a regulace umístěného na rozvaděči MaR, případně na vzdáleném

ovladači umístěném v prostoru dle požadavku investora. Spouštění bude provádět pouze zaškolená obsluha.

Řízení teploty přiváděného vzduchu bude zajištěno automaticky dle požadavku obsluhy, snímání teploty čidly osazenými v místnosti špinavá šatna, posilovna a jídelna (čidlo CO) a sprchách (hydrostaty). Řízení výkonu ventilátorů (regulace frekvenčními měniči) bude zajištěna na ovládacím panelu jednotky.

Dále bude zajištěno:

- spouštění a ovládání – ruční Z/V s regulací výkonu ventilátorů frekvenčními měniči
- automatický chod servopohonů klapek s chodem VZT jednotky, servopohony O/Z s havarijní funkcí pro uzavření v případě výpadku elektřiny.
- regulace výkonu vodního ohříváče řízením servopohonu směšovacího uzlu (součástí dodávky VZT a to i jeho napojení na stávající systém vytápění)
- signalizaci zanesení filtrů ve VZT jednotce – výměna filtrační vložky při dvojnásobku tlakové ztráty čistých filtrů
- signalizace chodu, výpadek zařízení

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize. Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41: samočinným odpojením vadné části.

## **4. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE**

### **4.1 Požadavky na profesi STAVBA**

- dopravní cesty a montážní otvor pro instalaci VZT zařízení
- zajistit prostupy pro instalaci potrubí ve svislých a vodorovných konstrukcích (tyto otvory jsou o 50 mm větší na každou stranu, než je jmenovitý rozměr potrubí).
- začištění popřípadě dozvěnění prostupů potrubí ve vodorovných a svislých konstrukcích po montáži vzduchotechniky
- hlukové izolace vodorovných a svislých obvodových konstrukcí strojovny vzd
- větrací mřížky ve spodní části dveří u sociálních zařízení
- zajistit další stavební úpravy, které si vyžádá realizace stavby, (utěsnění a oplechování prostupů střešní konstrukcí)

### **4.2 Požadavky na profesi ELEKTRO**

Profese ELEKTRO zajistí napojení jednotky z.č.1 a 2

Požadavky byly předány zpracovateli profese ELEKTRO.

## **5. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

Vzduchotechnické zařízení bude navrženo v souladu s NV č.272/2012 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Budou dodrženy hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb 40dB ( $L_{Amax}=40dB+0dB$  korekce), v chráněném venkovním prostoru staveb i chráněném venkovním prostoru 50dB ( $L_{Aeq,T}=50dB+0dB$  korekce).

Navržené zařízení VZT splňují požadavek akustického tlaku A v místě pobytu osob a to 40 dB.

## 6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

## 7. POKYNY PRO MONTÁŽ

Při provádění prací je nutné dodržovat veškeré platné ČSN, zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, platné bezpečnostní předpisy a technologická pravidla pro provádění a bourání staveb.

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy o ochraně zdraví. Pracovníci musí být prokazatelně proškoleni, musejí být vybaveni příslušnými ochrannými pomůckami.

Dále je nutné dodržovat montážní a technologické postupy výrobců použitých materiálů, včetně jejich doporučených skladeb a materiálového provedení.

## 8. POŽADAVKY NA PROVEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY V DANÉM OBJEKTU

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do prostoru umístit.

Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny (dýzy, mřížky, koncové vyústky) je nutno nechat si po estetické i barevné stránce schválit investorem (architektem).

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou autorských a technických dozorů, jinak zpracovatel této dokumentace nemůže nést jakoukoli zodpovědnost za výsledný efekt při realizaci tohoto projektu.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této první fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat než předpokládal projekt.

Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

## 9. ZÁVĚR

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhláškou o dokumentaci staveb. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice.

# Technická specifikace

Nabídka č.:

Akce: **DM Hořice**

Zákazník: **Královehradecký kraj**  
Hradec Králové

Vypracoval: **Mafep energo s.r.o.**  
Verdek 61  
544 01 Dvůr Králové nad Labem  
CZ



# Technický popis

## Nominální hodnoty

### Nabídka č.:

Akce: DM Hořice

Pozice: 1.01

strana 2 / 27

Jednotka **Větrací jednotka 1500** Specifikace:

Větrací jednotka 1500 / 30/0 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - He1.D315.P - He2.D315.P - Hi1.D315.P - Hi2.D315-Digitální regulace s internetem "L" - PFe - PFi - SW - CM.s - ovladač s displejem - bílý - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

### Typ jednotky

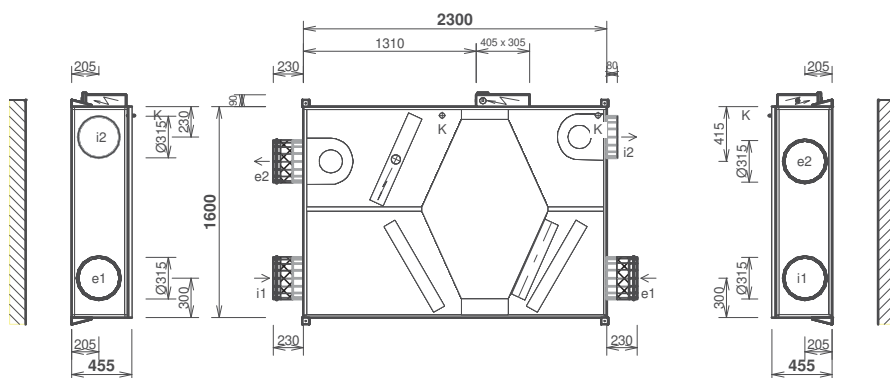
- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



Provedení: **30/0** podstropní

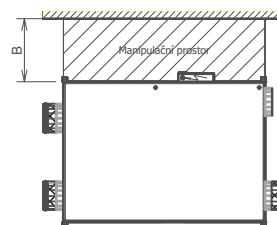
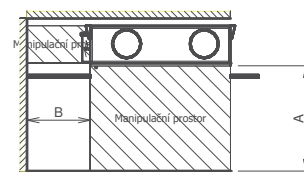
pohled shora (ze zadní strany)

Hmotnost: cca 280 kg, Dodávka jednotky vcelku



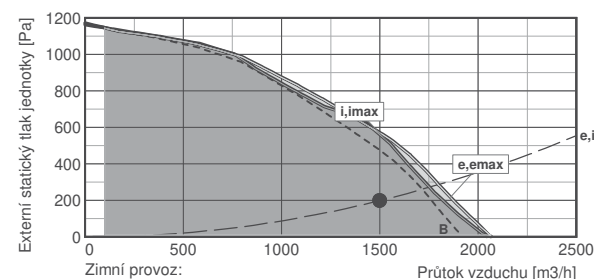
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	Ø 315 mm	pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	Ø 315 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	Ø 315 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 32/40 mm	

### Manipulační prostor



A	otvírání dveří pod jednotkou, odvod kondenzátu	min. 1200 mm
B	regulační modul	min. 720 mm

### Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:  
e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-by-pass  
emax-přívod (230 V), imax-odvod (230 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 dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	61	50	52	56	51	54	52	46	29
výtlač e2	87	65	71	84	78	79	76	70	63
sání i1	60	49	50	58	53	50	42	37	26
výtlač i2	86	71	78	81	79	78	75	69	60
plášť do okolí	64	49	54	60	59	54	49	34	<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.

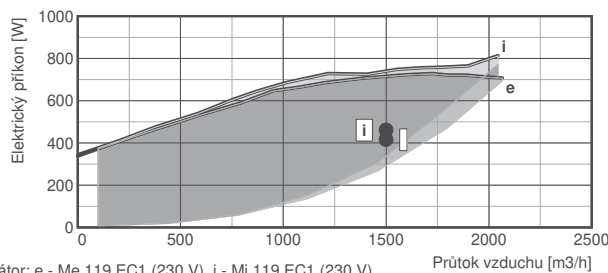
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	43	28	33	39	38	34	29	<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 1500	1500
Externí statický tlak jednotky	Pa 200	200
Napětí (jmenovité)	V 230	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW 0,42	0,46
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min 2478	2502
SFP	W.h/m3 0,278	0,308
Typ ventilátorů	Me.119	Mi.119
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1



Ventilátor: e - Me.119.EC1 (230 V), i - Mi.119.EC1 (230 V)



# Technický popis

## Nominální hodnoty

### Nabídka č.:

Akce: DM Hořice

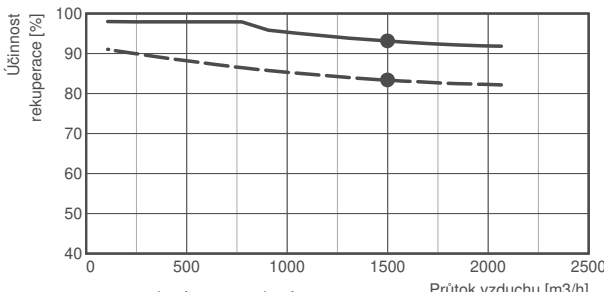
Pozice: 1.01

strana 3 / 27

Jednotka **Větrací jednotka 1500** Specifikace:

Větrací jednotka 1500 / 30/0 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - He1.D315.P - He2.D315.P - Hi1.D315.P - Hi2.D315-Digitální regulace s internetem "L" - PFe - PFi - SW - CM.s - ovladač s displejem - bílý - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky	přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	Ø 315 pružné	By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	Ø 315 pružné		
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø 32/40 mm bez sifonu		

Rekuperační výměník	přívod	odvod	
Vzduchové množství	m3/h	1500	
Vstupní teplota	°C	-15	
Výstupní teplota	°C	20	
Vstupní vlhkost	% r.h.	18	
Výstupní vlhkost	% r.h.	-4	
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	
Výstupní vlhkost	% r.h.	40	
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	7	
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	93 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	16,9 (2,6)	
Tvorba kondenzátu	l/h	6,0	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	

Elektrický ohřivač	přívod		
Vzduchové množství	m3/h	1500	
Vstupní teplota (před ohřivačem)	°C	18	
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	19	
Topný výkon	kW	0,9	
Max. topný výkon	kW	2,0	
Napětí	V	230	
Typ ohřivače		E.2100 vestavěný	

Filtrace	přívod	odvod	Príslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	1	
Rozměr kazety	mm	600x380x96	

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)	
Základní funkce jednotky	Digitální regulace s internetem "L" 230V-EC / 230V- EC	Prostorové čidlo CO2
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)
Celkový příkon (v pracovním bodě)	0,88 kW	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)
Ovládání	ovladač s displejem - bílý	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)
Hlavní vypínač	SW	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)
		Prostorové čidlo CO2
		ANS T1
		ANS T2
		ANS TM2
		ANS TM1

### Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).  
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:  
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem  
Pro provoz elektrického ohřivače je nutné vždy splnit tyto podmínky:  
- Minimální nutný průtok vzduchu 150 m3/h  
- Minimální doběh ventilátoru 60 s

# Rozměrový náčrtek

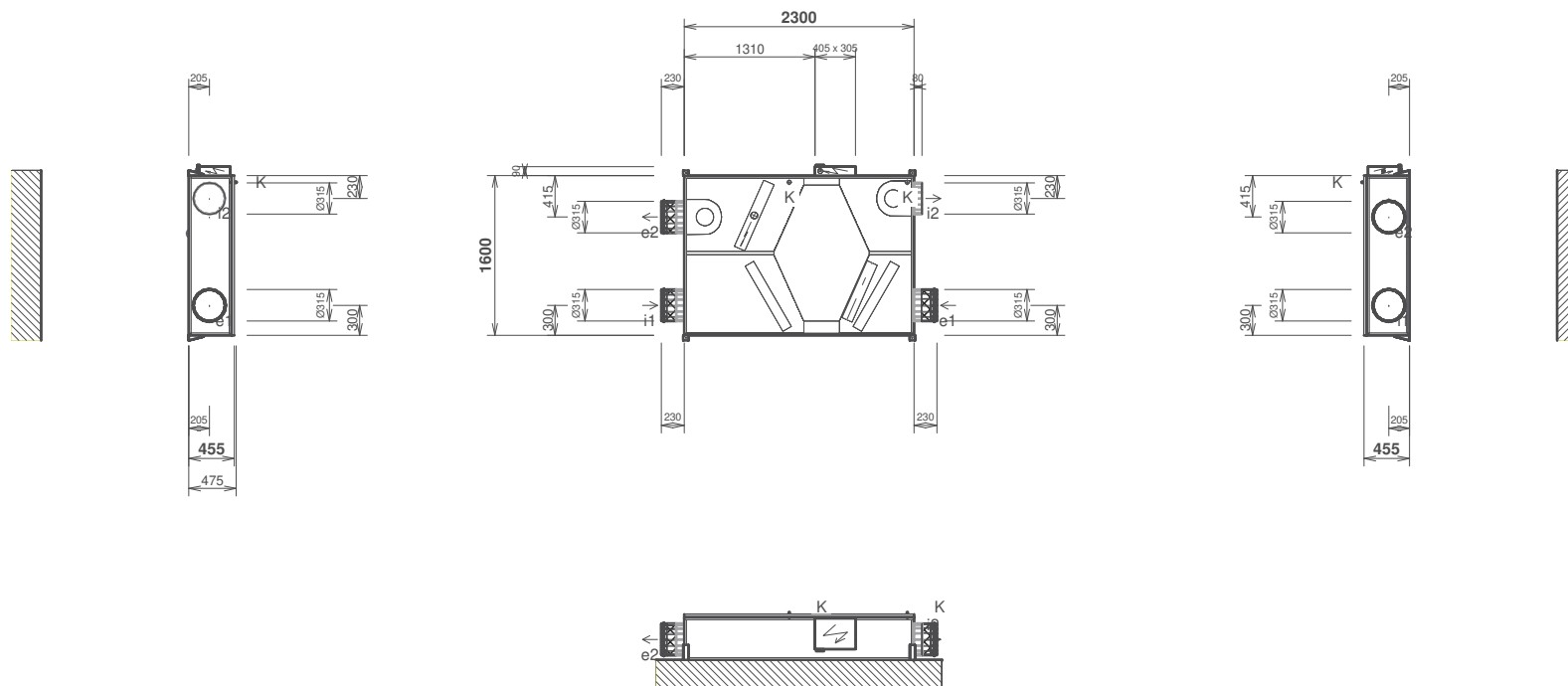
strana 4 / 27

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 1.01

Jednotka **Větrací jednotka 1500** Specifikace: Větrací jednotka 1500 / 30/0 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - He1.D315.P - He2.D315.P - Hi1.D315.P - Hi2.D315-Digitální regulace s internetem "L" - PFe - PFi - SW - CM.s - ovladač s displejem - bílý - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

Provedení: **30/0** podstropní  
Hmotnost: cca **280 kg**

pohled shora (ze zadní strany)

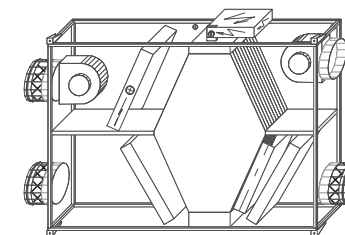


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 315 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 315 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 315 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 32/40 mm	

Poznámky:

- Dodávka jednotky vcelku
- Dveře - 2 části



# Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: DM Hořice

Pozice: 1.01

strana 5 / 27

Jednotka **Větrací jednotka 1500** Specifikace:

Větrací jednotka 1500 / 30/0 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - He1.D315.P - He2.D315.P - Hi1.D315.P - Hi2.D315-Digitální regulace s internetem "L" - PFe - PFi - SW - CM.s - ovladač s displejem - bílý - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

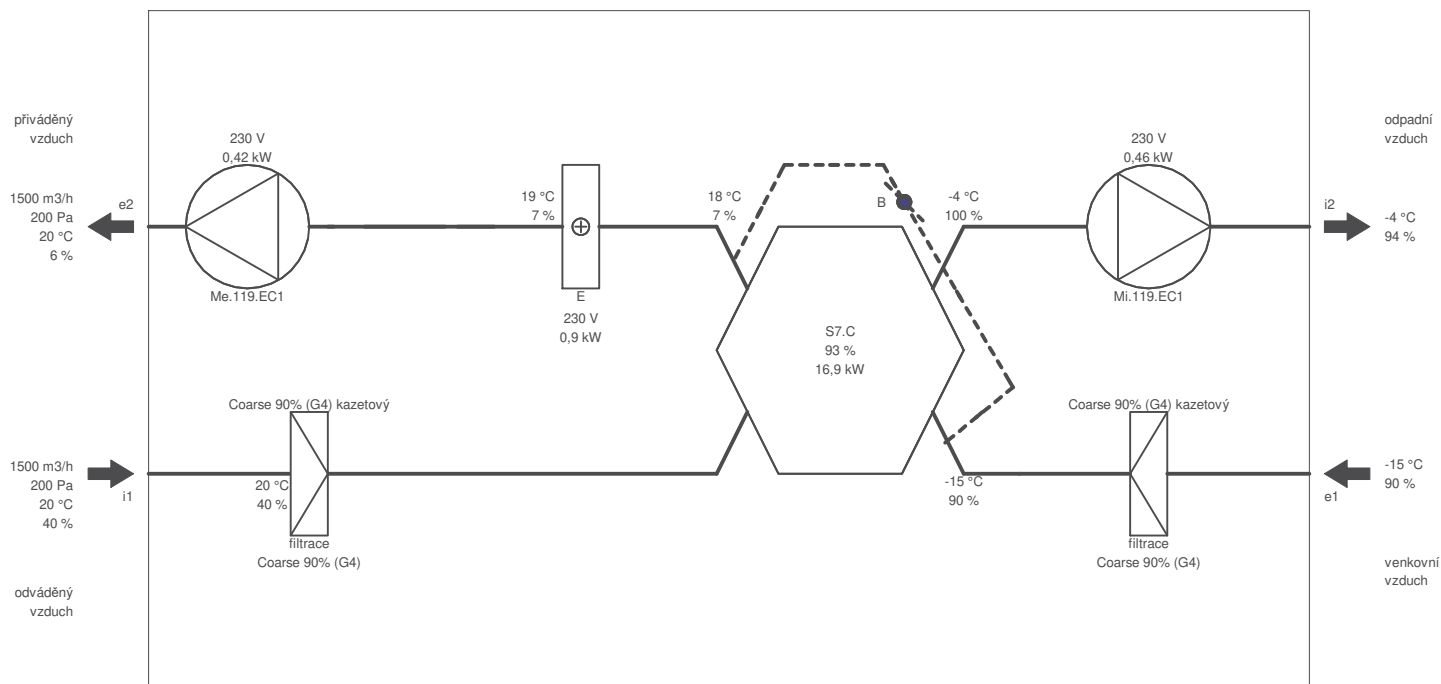
## Zimní provoz

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.

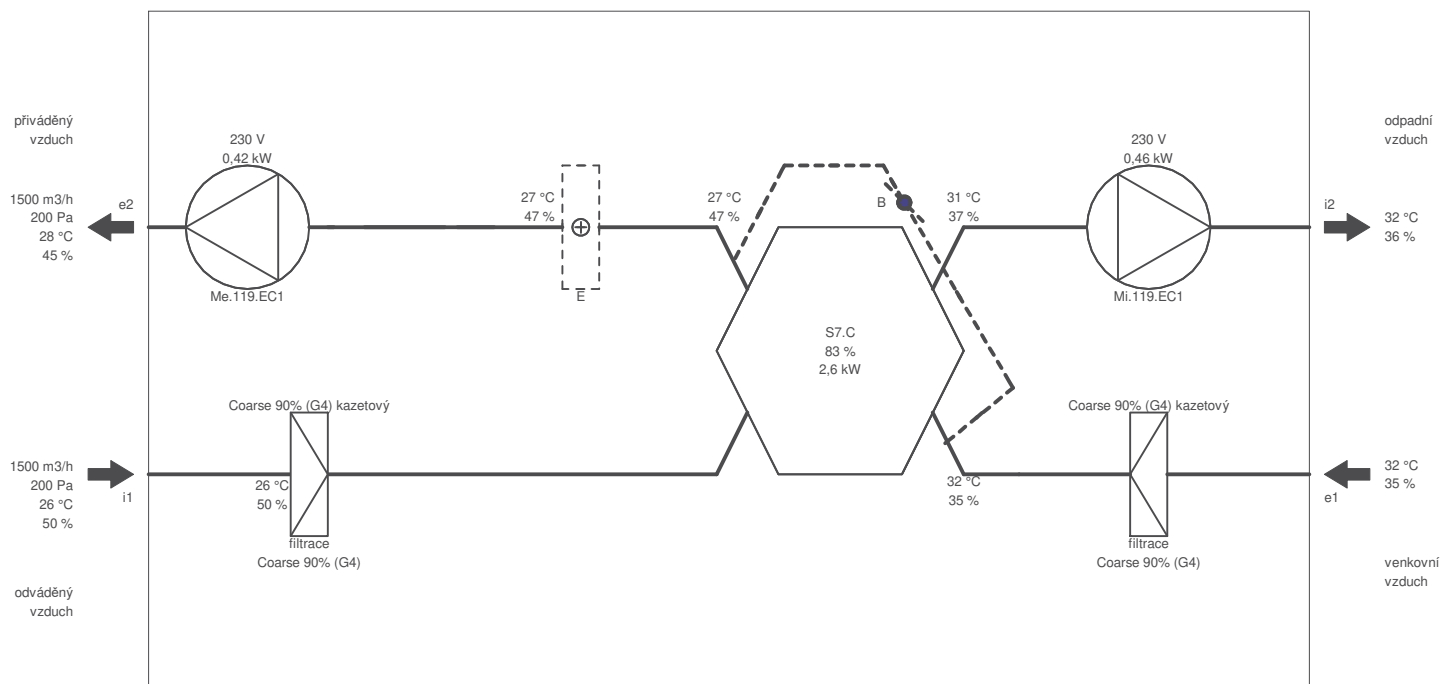
## Letní provoz

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.

**Pozice: 1.01**

Požadavky na stavbu  
pro instalaci jednotky

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 1.01

Jednotka	<b>Větrací jednotka 1500</b>	Specifikace:	Větrací jednotka 1500 / 30/0 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - He1.D315.P - He2.D315.P - Hi1.D315.P - Hi2.D315-Digitální regulace s internetem "L" - PFe - PFi - SW - CM.s - ovladač s displejem - bílý - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018
----------	------------------------------	--------------	---

Elektro		Elektrický ohřívač	
Napětí	400 V	Doporučené jištění - společně s jednotkou	
Proud (ventilátory a regulace)	7,8 A		
Doporučené odjištění	3x 10A (char. C)		
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení		

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový nákres bez sifonu
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	6,0 l/h	

# Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 1.01

Jednotka **Větrací jednotka 1500** Specifikace:

Větrací jednotka 1500 / 30/0 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - He1.D315.P - He2.D315.P - Hi1.D315.P - Hi2.D315-Digitální regulace s internetem "L" - PFe - PFi - SW - CM.s - ovladač s displejem - bílý - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

## Stavba

Rozměry jednotky

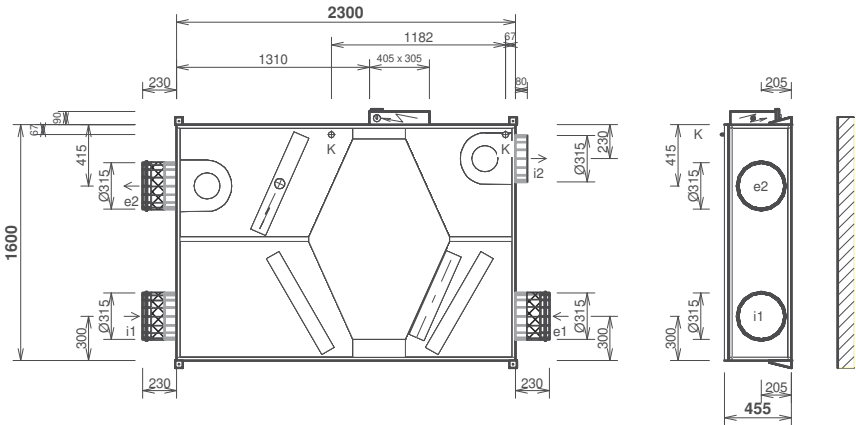
délka  
výška (bez podstavných  
noh)  
hloubka

2300 mm  
455 mm  
1600 mm  
cca 280 kg

Hmotnost

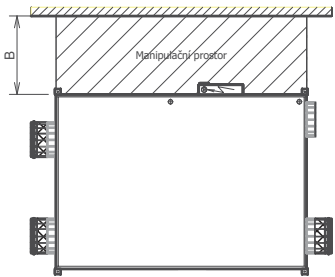
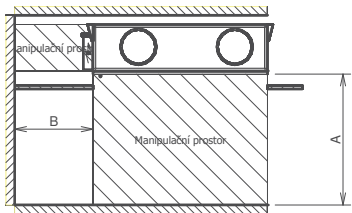
Rozměrový náčrtek:

Provedení: **30/0** podstropní

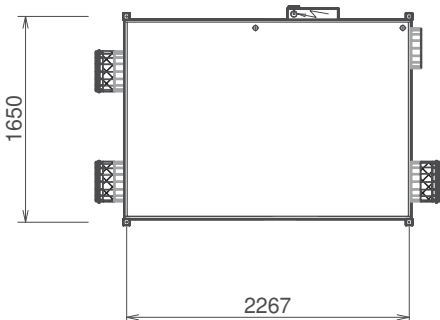


hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	Ø 315 mm	pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	Ø 315 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	Ø 315 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 32/40 mm	

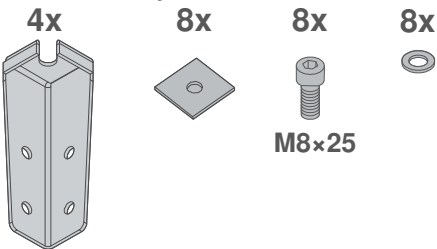
## Manipulační prostor



A	otvírání dveří pod jednotkou, odvod kondenz	min. 1200 mm
B	regulační modul	min. 720 mm



## Podstavné nohy

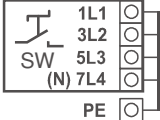
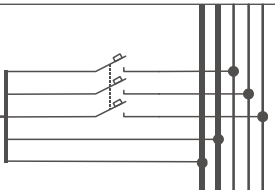


**Nabídka č.:**  
**Akce: DM Hořice**  
**Pozice: 1.01**

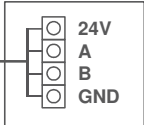
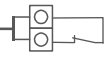





Jednotka	<b>Větrací jednotka 1500</b>	Specifikace:	Větrací jednotka 1500 / 30/0 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - He1.D315.P - He2.D315.P - Hi1.D315.P - Hi2.D315-Digitální regulace s internetem "L" - PFe - PFi - SW - CM.s - ovladač s displejem - bílý - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018
----------	------------------------------	--------------	---

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



## Silové napájení

	CYKY 5Jx2,5	Me.119.EC1, 230V/3,9A Mi.119.EC1, 230V/3,9A E.2100 jjštění 3x 10A (char. C)		<input type="checkbox"/>
--	-------------	--	--	--------------------------


## Ovládání a komunikace

PW A2 B2 GND	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m		<b>Ovladač ovladač s displejem - bílý</b> Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod	<input type="checkbox"/>
STP GND	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt	<input type="checkbox"/>
 RJ45	UTP CAT 5e		Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20	<input type="checkbox"/>
3L2 4T2	CYKY 30x1,5		Přídavný kontakt hlavního vypínače SW (spínací kontakt, max. 8 A)	<input type="checkbox"/>
DO1 GND	SYKFY 2x2x0,5		Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>
SM GND	SYKFY 2x2x0,5		Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	<input type="checkbox"/>

## Externí klapky

GND 24V SV	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky - venkovní vzduch (ODA) 24V, max. 2W ( ) (není součástí dodávky)	<input type="checkbox"/>
GND 24V SV	CYKY 30x1,5		Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 2W ( ) (není součástí dodávky)	<input type="checkbox"/>

## Externí čidla

IN1 GND 24V	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo CO2 Prostorové čidlo CO2 - prostorové (Napájení 24V DC, max. 80 mA)	<input type="checkbox"/>
-------------------	---------------	---	--	--------------------------



Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 1.01

Jednotka **Větrací jednotka 1500** Specifikace:

Větrací jednotka 1500 / 30/0 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.2100 - He1.D315.P - He2.D315.P - Hi1.D315.P - Hi2.D315-Digitální regulace s internetem "L" - PFe - PFi - SW - CM.s - ovladač s displejem - bílý - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
IN2 GND 24V	SYKFY 2x2x0,5	U/I GND ~ Čidlo 0-10V (např. 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: DM Hořice

Pozice: 3.01

strana 11 / 27

Jednotka **Větrací jednotka 2400** Specifikace:

Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B - Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD - He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD - BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s - Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - 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.

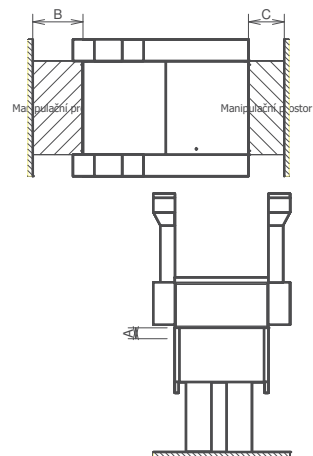
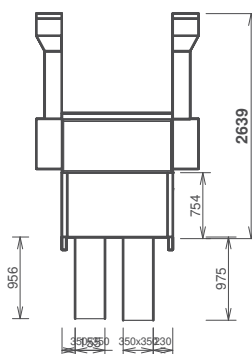
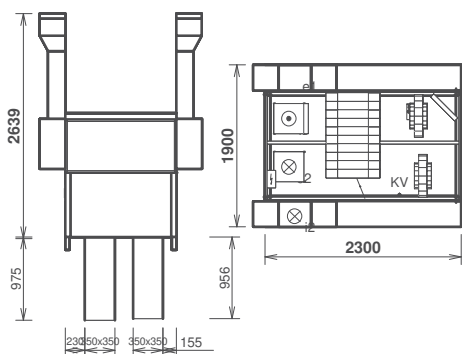


Provedení: **3/19** nástřešní ležaté

Hmotnost: cca 785 kg, Dodávka jednotky vcelku

pohled shora (ze strany dveří)

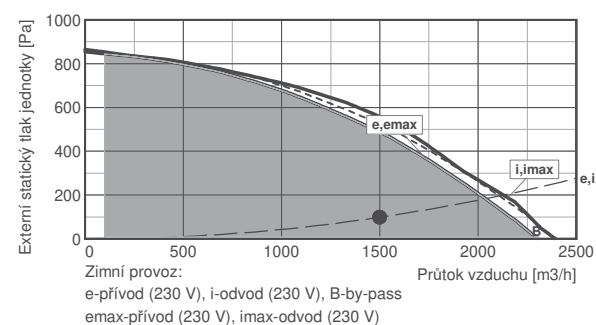
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	250 x 500 mm	tlumič hluku, hlavice
e2	e2 - přívaděný vzduch (S)	350 x 350 mm	tlumič hluku, potrubní nástavec
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	350 x 350 mm	tlumič hluku, potrubní nástavec
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 500 mm	tlumič hluku, hlavice
KV	výstup kondenzátu vyhřív	Ø 16/22 mm	sifon

A	odvod kondenzátu	min. 150 mm
B	boční prostor	min. 700 mm
C	boční prostor	min. 500 mm

### Výkonová charakteristika jednotky:



### Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	54	54	41	40	30	<25	<25	<25	<25
výtlač e2	45	34	39	42	34	<25	<25	<25	<25
sání i1	45	33	44	34	<25	<25	<25	<25	<25
výtlač i2	59	47	49	58	46	43	38	31	36
plášť do okolí	54	31	35	52	46	48	40	<25	<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.

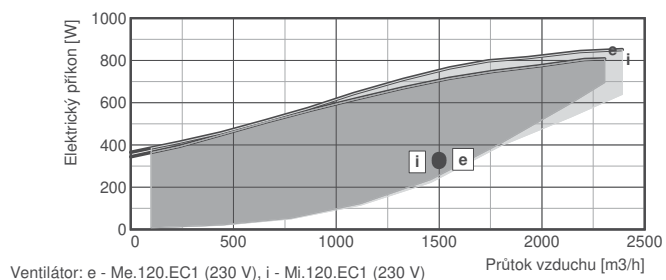
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	34	<25	<25	31	26	28	<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.

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

Ventilátory	přívod	odvod
Vzduchové množství	m³/h	1500
Externí statický tlak jednotky	Pa	100
Napětí (jmenovité)	V	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,334
SFP	W.h/m³	0,223
Typ ventilátorů	Me.120	Mi.120
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1
SFPv	W.h/m³	0,437



# Technický popis

## Nominální hodnoty

### Nabídka č.:

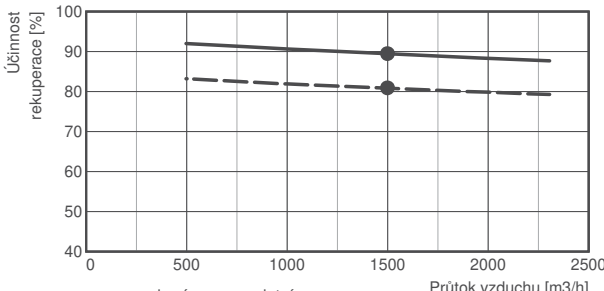
Akce: DM Hořice

Pozice: 3.01

strana 12 / 27

Jednotka **Větrací jednotka 2400** Specifikace:

Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B - Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD - He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD - BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s - Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky		Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	250 x 500 pevné	350 x 350 pevné	By-passová klapka (integrovaná v jednotce)		LM24A
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	350 x 350 pevné	250 x 500 pevné			
Odvod kondenzátu K	mm	1 x Ø 16/22 mm se standardním sifonem				
Rekuperační výměník		přívod	odvod	<div><div>Účinnost rekuperace [%]</div><div></div><div>— zimní    --- letní</div><div>Průtok vzduchu [m³/h]</div></div>		
Vzduchové množství	m3/h	1500	1500			
Vstupní teplota	°C	-15	22			
Výstupní teplota	°C	18	-2			
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40			
Výstupní vlhkost	% r.h.	7	100			
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	90 (81)				
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	17,2 (2,5)				
Tvorba kondenzátu	l/h	6,4				
Typ rekuperačního výměníku		S5.B rekuperační				
Elektrický předehříváč		přívod	odvod			
Vzduchové množství	m3/h	1500				
Vstupní teplota (před ohříváčem)	°C	-15				
Výstupní teplota (za ohříváčem)	°C	-11				
Topný výkon	kW	2,2				
Max. topný výkon	kW	4,2				
Napětí	V	230				
Typ ohříváče		Vestavěný elektrický ohříváč5- 4,20-RD5 vestavěný				
Filtrace		přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)		
Typ		kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru		
Třída filtrace		ePM1 55% (F7)	ePM10 50% (M5)			
Počet filtrů	ks	1	1			
Rozměr kazety	mm	550x395x96	550x395x96			
Regulace: Digitální regulace				Čidla (součástí dodávky)		
Základní funkce jednotky		Digitální regulace s internetem 230V-EC / 230V-EC		Prostorové čidlo CO2		Prostorové čidlo CO2
Umístění regulačního modulu		uvnitř jednotky		Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)		Čidlo teploty TEa
Celkový příkon (v pracovním bodě)		0,659 kW		Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)		Čidlo teploty TU1
Ovládání		Digitální dotykový ovladač barva bílá		Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)		Čidlo teploty TU2
Hlavní vypínač		SW		Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)		Čidlo teploty TEb

# Rozměrový nákres

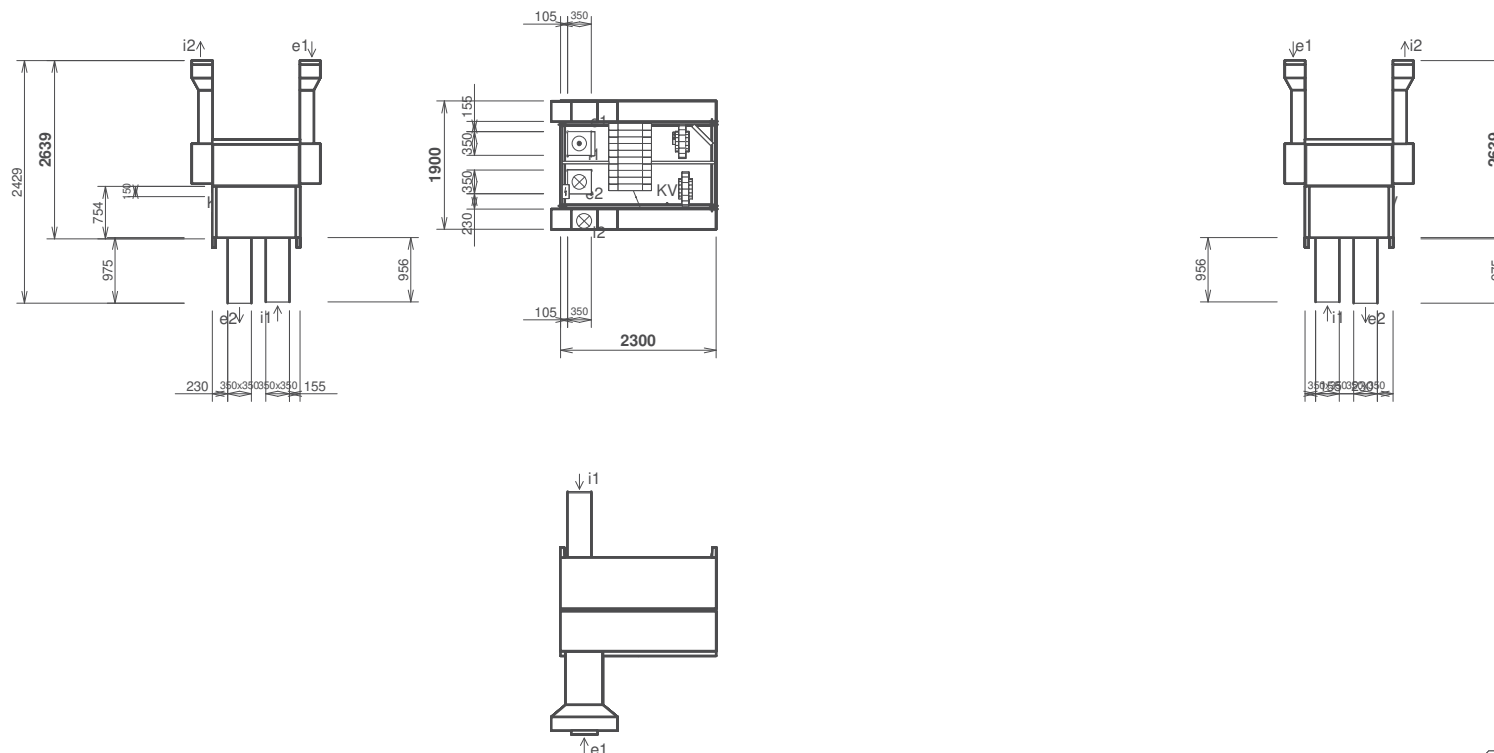
strana 13 / 27

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 3.01

Jednotka **Větrací jednotka 2400** Specifikace: Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B - Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD - He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD - BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s - Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

Provedení: **3/19** nástřešní ležaté  
Hmotnost: cca **785 kg**

pohled shora (ze strany dveří)

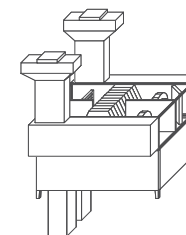


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	250 x 500 mm	tlumič hluku, hlavice
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	350 x 350 mm	tlumič hluku, potrubní nástavec
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	350 x 350 mm	tlumič hluku, potrubní nástavec
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 500 mm	tlumič hluku, hlavice
KV	výstup kondenzátu vyhříváný	Ø 16/22 mm	sifon

## Poznámky:

- Připojovací svorkovnice umístěna uvnitř jednotky
- Schéma je určeno pouze pro základní informaci, závazné rozměry obdržíte s dodávkou zařízení, případně na vyžádání od výrobce.
- Otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M6
- včetně: základový rám výšky 754 mm
- potrubní nástavec e2
- potrubní nástavec i1



# Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: DM Hořice

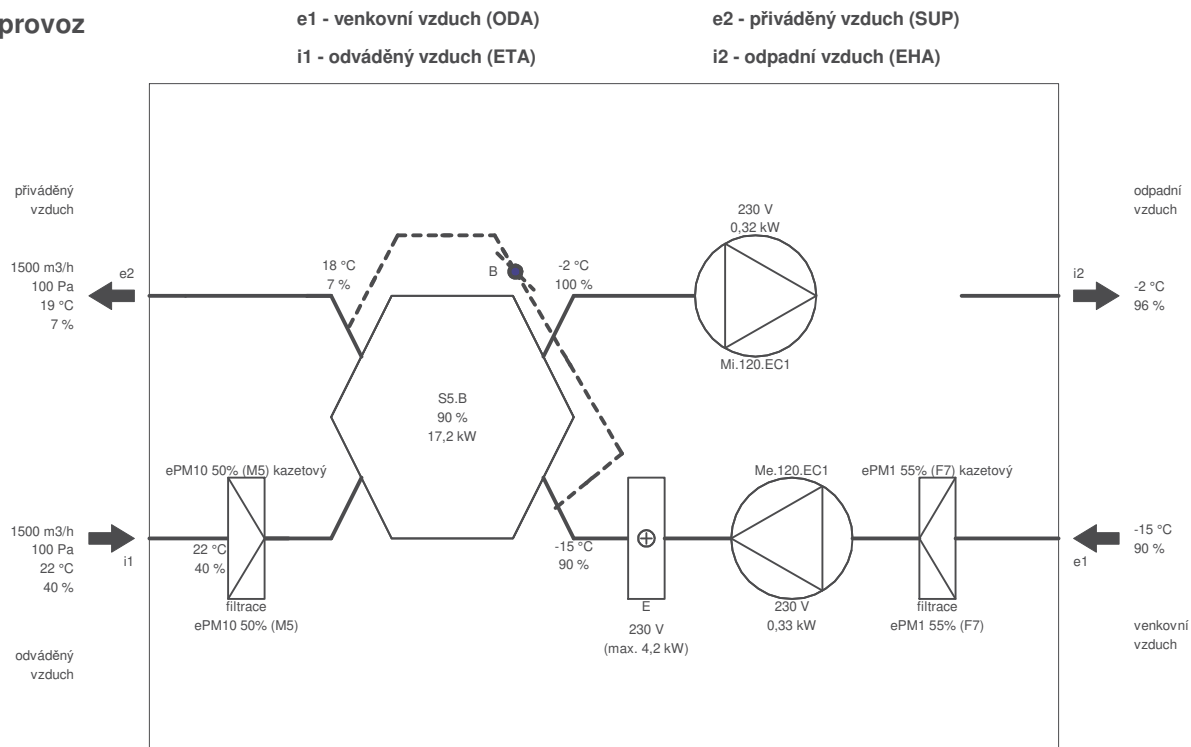
Pozice: 3.01

strana 14 / 27

Jednotka **Větrací jednotka 2400** Specifikace:

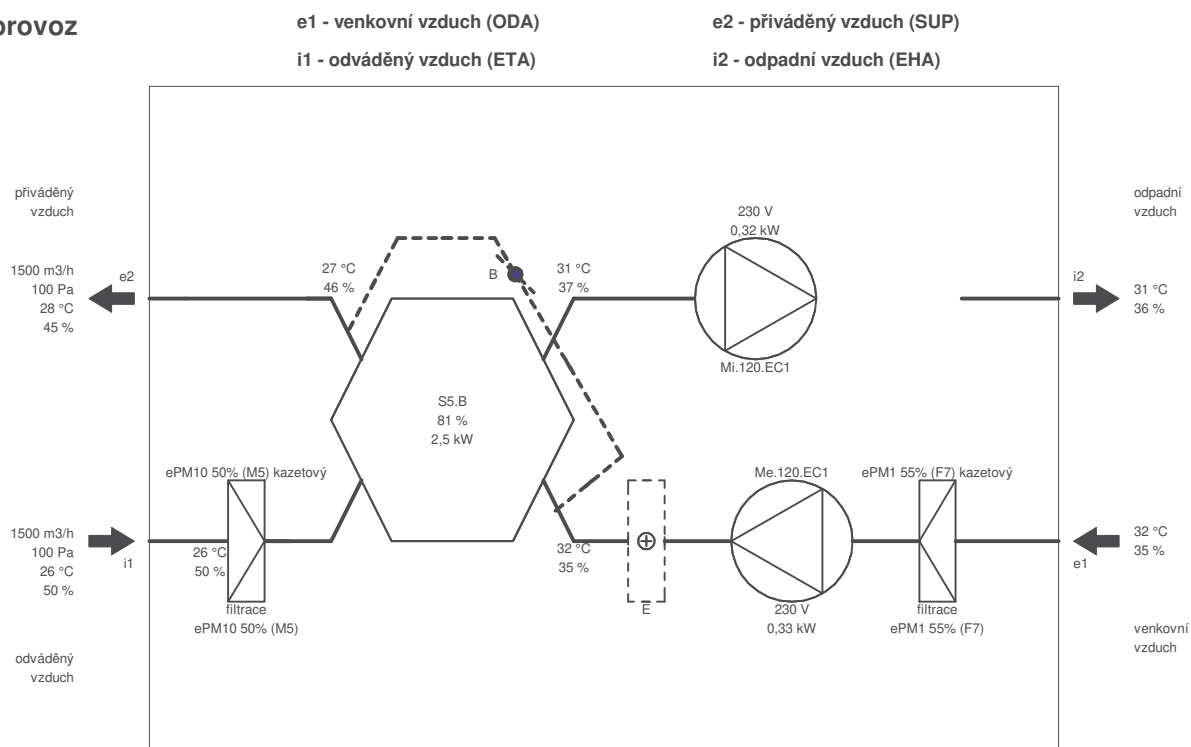
Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B - Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD - He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD - BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s - Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

## Zimní provoz



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

## Letní provoz



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: DM Hořice

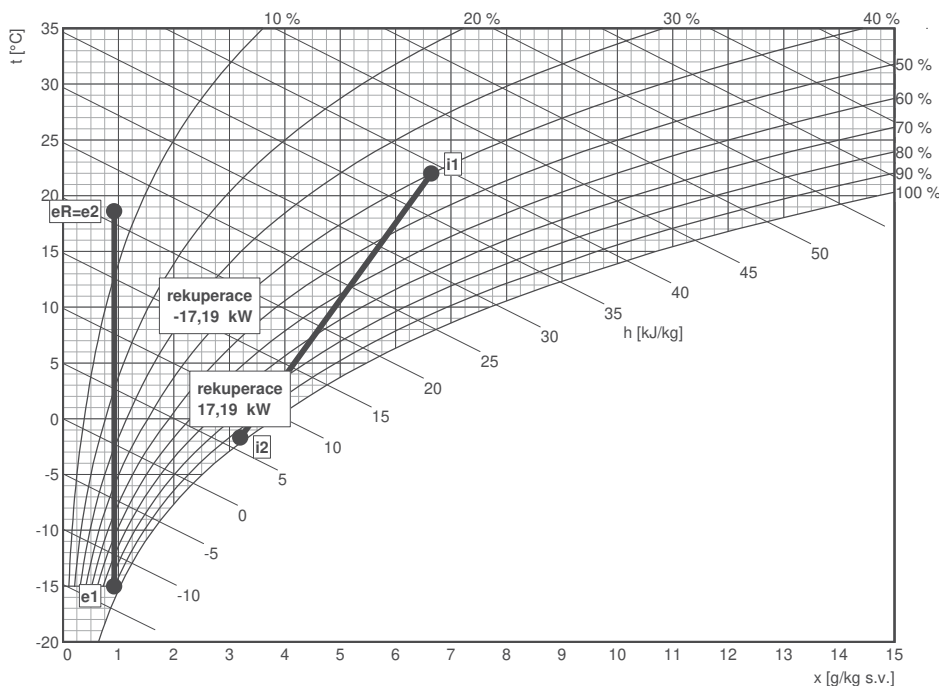
#### Pozice: 3.01

strana 15 / 27

Jednotka **Větrací jednotka 2400** Specifikace:

Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B - Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD - He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD - BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s - Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

### Zimní provoz



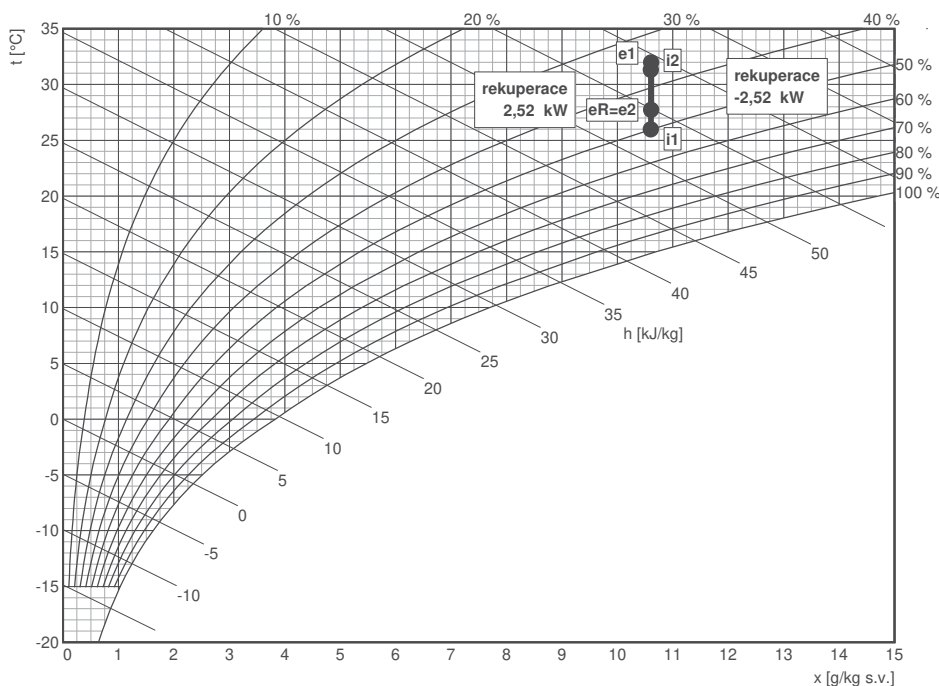
### Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	18,6	7

### Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	22,0	40
i2	rekuperace	-1,7	96

### Letní provoz



### Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,7	45

### Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,3	36

Požadavky na stavbu  
pro instalaci jednotky

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 3.01

Jednotka	Větrací jednotka 2400	Specifikace:	Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B - Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD - He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD - BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s - Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018
----------	-----------------------	--------------	--

Elektro		Elektrický předešříváč	
Napětí	230 V	Doporučené jištění - společně s jednotkou	
Proud (ventilátory a regulace)	8,0 A		
Doporučené odjištění	3x 10A (char. C)		
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení		

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	1	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový nářres se standardním sifonem, vyhříváný (v sektoru i2)
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 16/22	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	6,4 l/h	



# Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 17 / 27

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 3.01

Jednotka **Větrací jednotka 2400** Specifikace:

Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B - Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD - He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD - BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s - Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

## Stavba

Rozměry jednotky

délka  
výška (bez základového  
rámu)  
hloubka

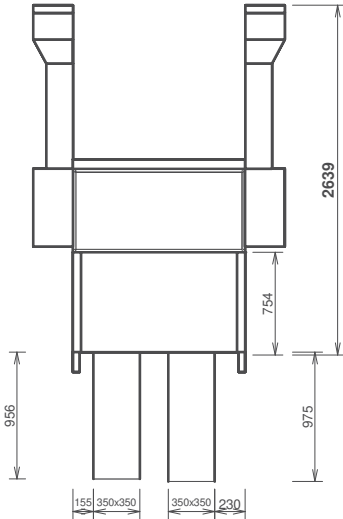
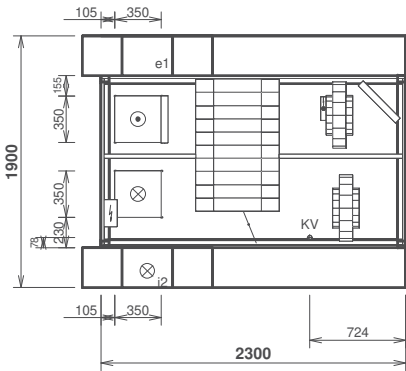
2300 mm  
700 mm  
1300 mm

Hmotnost

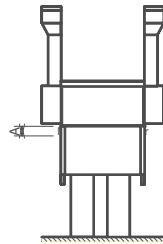
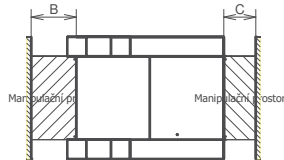
cca 785 kg

## Rozměrový náčrt:

Provedení: **3/19** nástřešní ležaté



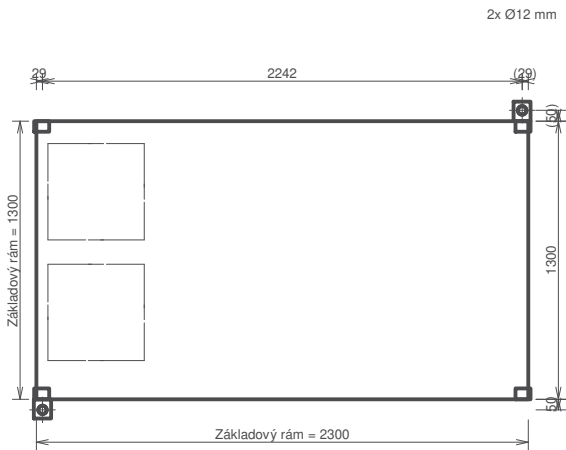
## Manipulační prostor



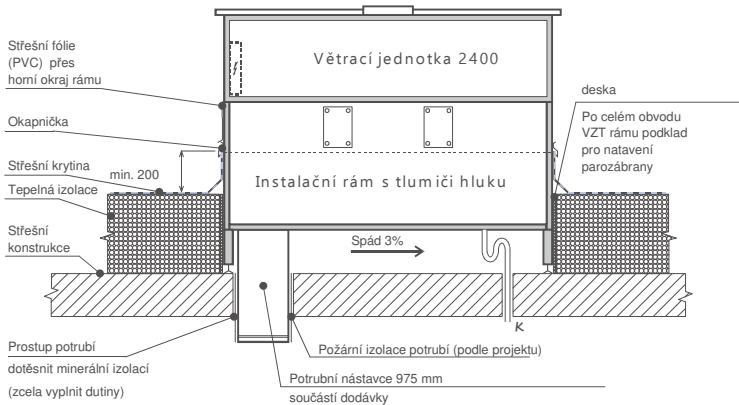
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	250 x 500 mm	tlumič hluku, hlavice
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	350 x 350 mm	tlumič hluku, potrubní nástavec
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	350 x 350 mm	tlumič hluku, potrubní nástavec
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 500 mm	tlumič hluku, hlavice
KV	výstup kondenzátu vyhřív	Ø 16/22 mm	sífon

A	odvod kondenzátu	min. 150 mm
B	boční prostor	min. 700 mm
C	boční prostor	min. 500 mm

## Kotvení základového rámu - půdorys



## Detail kotvení jednotky ke střešní konstrukci



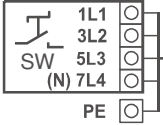
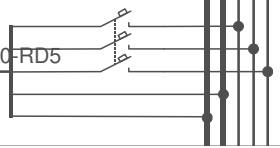
**Nabídka č.:**  
**Akce: DM Hořice**  
**Pozice: 3.01**

Jednotka **Větrací jednotka 2400** Specifikace:

Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B - Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD - He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD - BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s - Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016, 2018

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



## Silové napájení

	CYKY 5Jx2,5	<p>Me.120.EC1, 230V/4A Mi.120.EC1, 230V/4A Vestavěný elektrický ohřívač5-4,20-RD5</p> <p>jištění 3x 10A (char. C)</p> 	
--	-------------	--	--

## Ovládání a komunikace

<div><div>PW</div><div>CANH</div><div>CANL</div><div>GND</div></div>	SYKFY 2x2x0,5	<div><div>PW</div><div>CANH</div><div>CANL</div><div>GND</div></div>	<b>Ovladač Digitální dotykový ovladač</b>  Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod maximální délka kabelu - 50 m		<div></div>
<div><div>D1</div><div>N1</div><div>D2</div><div>N2</div><div>D3</div><div>N3</div><div>D4</div><div>N4</div></div>	<div>CYKY 20x1,5</div> <div>CYKY 20x1,5</div> <div>CYKY 20x1,5</div> <div>CYKY 20x1,5</div>	<div></div> <div><div>L</div><div>N</div><div>L</div><div>N</div><div>L</div><div>N</div><div>L</div><div>N</div></div>	<div>Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)</div> <div>Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)</div> <div>Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)</div> <div>Spínač</div>	Externí vstupy (pro signály 230 V)	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
<div><div>STP</div><div>GND</div></div>	SYKFY 2x2x0,5	<div></div>	Havarijní STOP kontakt		<div></div>
<div></div> <div>RJ45</div>	UTP CAT 5e	<div></div>	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: ""		<div></div>
<div><div>3L2</div><div>4T2</div></div>	CYKY 30x1,5	<div></div>	Přídavný kontakt hlavního vypínače SW (spínací kontakt, max. 8 A)		<div></div>
<div><div>SDB</div><div>GND</div></div>	SYKFY 2x2x0,5	<div></div>	Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		<div></div>
<div><div>SM</div><div>GND</div></div>	SYKFY 2x2x0,5	<div></div>	Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)		<div></div>

## Externí klapky

<p>GND 24V SV</p> 	CYKY 30x1,5	 <p>Servopohon klapky - venkovní vzduch (ODA) 24V, max. 2W ( ) (není součástí dodávky)</p>	
---	-------------	---	--

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 3.01

Jednotka **Větrací jednotka 2400** Specifikace:

Větrací jednotka 2400 / 3/19 - Me.120.EC1 - Mi.120.EC1 - S5.B -  
Fe.K7 - Fi.K5 - B.LM24A - P.EDO-4,20 - KH - He1.250/500.SL.HD -  
He2.350/350.DE.SL - Hi1.350/350.DE.SL - Hi2.250/500.SL.HD -  
BF.754-Digitální regulace s internetem - PFe - PFi - SW - CM.i.s -  
Digitální dotykový ovladač.B.Wh - Prostorové čidlo CO2 - ErP 2016,  
2018

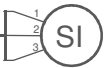


svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
GND 24V SV	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 2W ( ) (není součástí dodávky)		<input type="checkbox"/>
Externí čidla				
IN1 GND 24V	SYKFY 2x2x0,5	 Čidlo CO2 Prostorové čidlo CO2 - prostorové (Napájení 24V DC, max. 80 mA)		<input type="checkbox"/>
IN2 GND 24V	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).

## Nabídka č.: Akce: DM Hořice Pozice: 2.01

Jednotka **Větrací jednotka 770** Specifikace: Větrací jednotka 770 / 0 - Fe.K5 - Fi.K5 + EDO-1,1 - ovladač s displejem - bílý - MS - UC.W.0 - UC.W.L0 - UC.W.R0 - ErP 2016, 2018

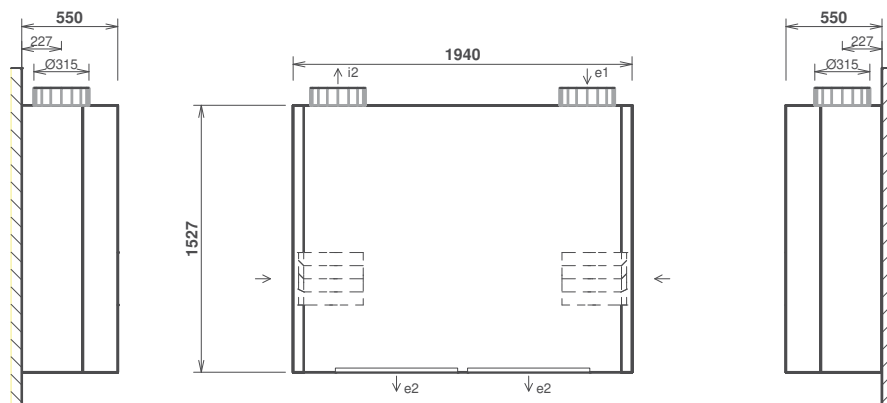
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



Provedení: nástěnná svislá

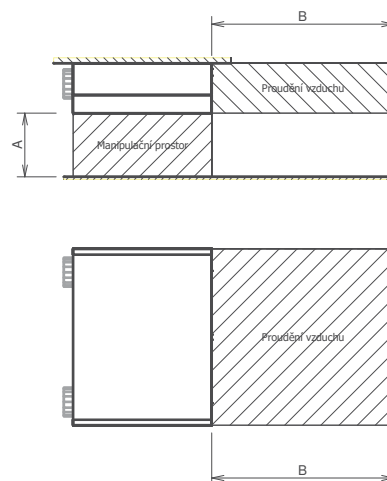
Pohled shora (půdorys)

Hmotnost: cca 242 kg, Dodávka jednotky vcelku



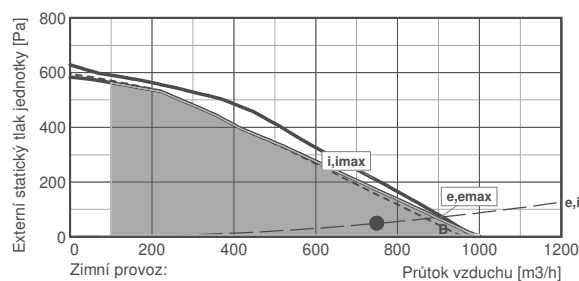
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	Ø 315 mm	zpětná klapka
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	2x 700 x 75 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	2x 340 x 300 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	zpětná klapka

Manipulační prostor



A	dolní prostor	min. 700 mm
B	přední prostor	min. 2000 mm

### Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:  
e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-by-pass  
emax-přívod (230 V), imax-odvod (230 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 dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	61	36	46	50	49	54	54	56	45
výtlač i2	68	31	48	50	56	59	65	60	50
plášť do okolí	48	39	44	45	37	27	25	<25	<25

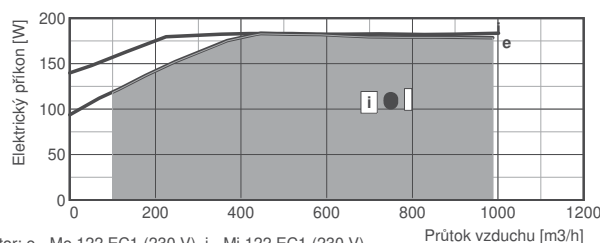
Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změněn podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změněn podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	28	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
----------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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

Ventilátory	přívod	odvod
Vzduchové množství	m³/h	750
Externí statický tlak jednotky	Pa	50
Napětí (jmenovité)	V	230
Příkon (v pracovním bodě)	W	111
SFP	W.h/m³	0,148
Typ ventilátorů	.122, EC	i.122, EC
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC	EC



Ventilátor: e - Me.122.EC1 (230 V), i - Mi.122.EC1 (230 V)

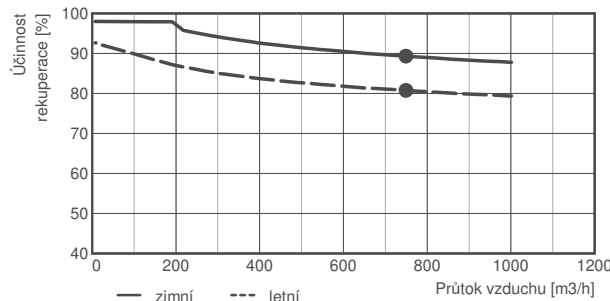
Připojovací prvky	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1	mm	Ø 315
připojení	pevné	pevné
Výstupní hrdla e2, i2	mm	2x700 x 75
připojení	pevné	pevné

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Zpětná klapka (součást jednotky)	bez servopohonu
Zpětná klapka (součást jednotky)	bez servopohonu
By-passová klapka (integrována v jednotce)	LH24AX-200

**Nabídka č.:**  
**Akce: DM Hořice**  
**Pozice: 2.01**

Jednotka **Větrací jednotka 770** Specifikace: Větrací jednotka 770 / 0 - Fe.K5 - Fi.K5 + EDO-1,1 - ovladač s displejem - bílý - MS - UC.W.0 - UC.W.L0 - UC.W.R0 - ErP 2016, 2018

Rekuperační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	750	750
Vstupní teplota	°C	-15	22
Výstupní teplota	°C	18	-2
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	89 (81)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	8,6 (1,3)	
Tvorba kondenzátu	l/h	3,2	
Typ rekuperačního výměníku		S4.B rekuperační	



Elektrický předehříváč		přívod	
Vzduchové množství	m3/h	750	
Vstupní teplota (před ohříváčem)	°C	-15	
Výstupní teplota (za ohříváčem)	°C	-11	
Topný výkon	kW	1,1	
Max. topný výkon	kW	2,2	
Napětí	V	230	
Typ ohříváče		Vestavěný elektrický ohříváč- 2,2-Digitální regulace s internetem vestavěný	

Elektrický ohříváč		přívod	
Vzduchové množství	m3/h	750	
Vstupní teplota (před ohříváčem)	°C	18	
Výstupní teplota (za ohříváčem)	°C	20	
Topný výkon	kW	0,4	
Max. topný výkon	kW	1,1	
Napětí	V	230	
Typ ohříváče		Vestavěný elektrický ohříváč- 1,1-Digitální regulace s internetem vestavěný	

Filtrace		přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ		kazetový	kazetový	Manostat PFI pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Třída filtrace		M5	M5	
Počet filtrů		1	2	
Rozměr kazety		740x450x48	340x300x48	

## Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 10°C do 35°C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !). V zimním období nesmí měrná vlhkost v prostoru instalace překročit 8 g/kg s.v.

# Rozměrový náčrtek

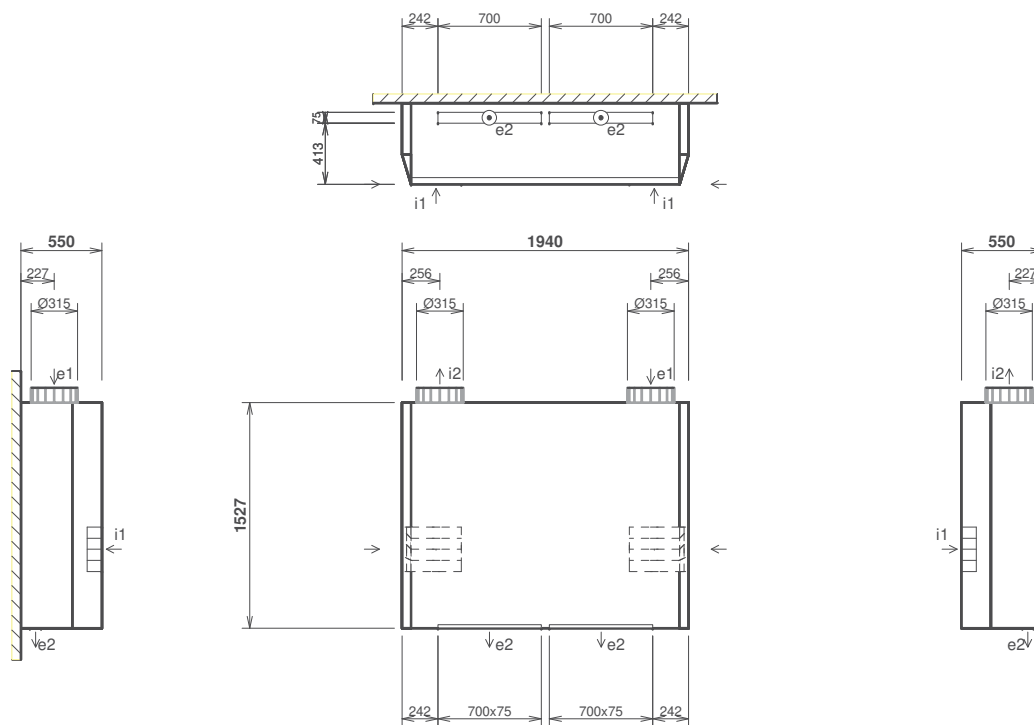
strana 22 / 27

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 2.01

Jednotka **Větrací jednotka 770** Specifikace: Větrací jednotka 770 / 0 - Fe.K5 - Fi.K5 + EDO-1,1 - ovladač s displejem - bílý - MS - UC.W.0 - UC.W.L0 - UC.W.R0 - ErP 2016, 2018

Provedení: nástěnná svislá  
Hmotnost: cca **242 kg**

Pohled shora (půdorys)

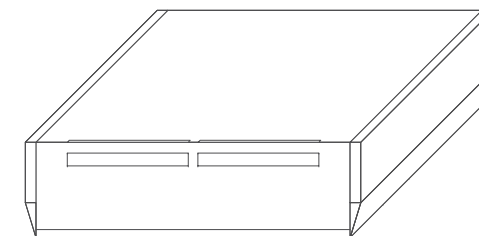


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 315 mm	zpětná klapka
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	2x 700 x 75 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	2x 340 x 300 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	zpětná klapka

Poznámky:

- Dodávka jednotky vcelku
- Připojovací svorkovnice umístěna uvnitř jednotky



**Nabídka č.:**  
**Akce: DM Hořice**  
**Pozice: 2.01**

Jednotka **Větrací jednotka 770** Specifikace: Větrací jednotka 770 / 0 - Fe.K5 - Fi.K5 + EDO-1,1 - ovladač s displejem - bílý - MS - UC.W.0 - UC.W.L0 - UC.W.R0 - ErP 2016, 2018

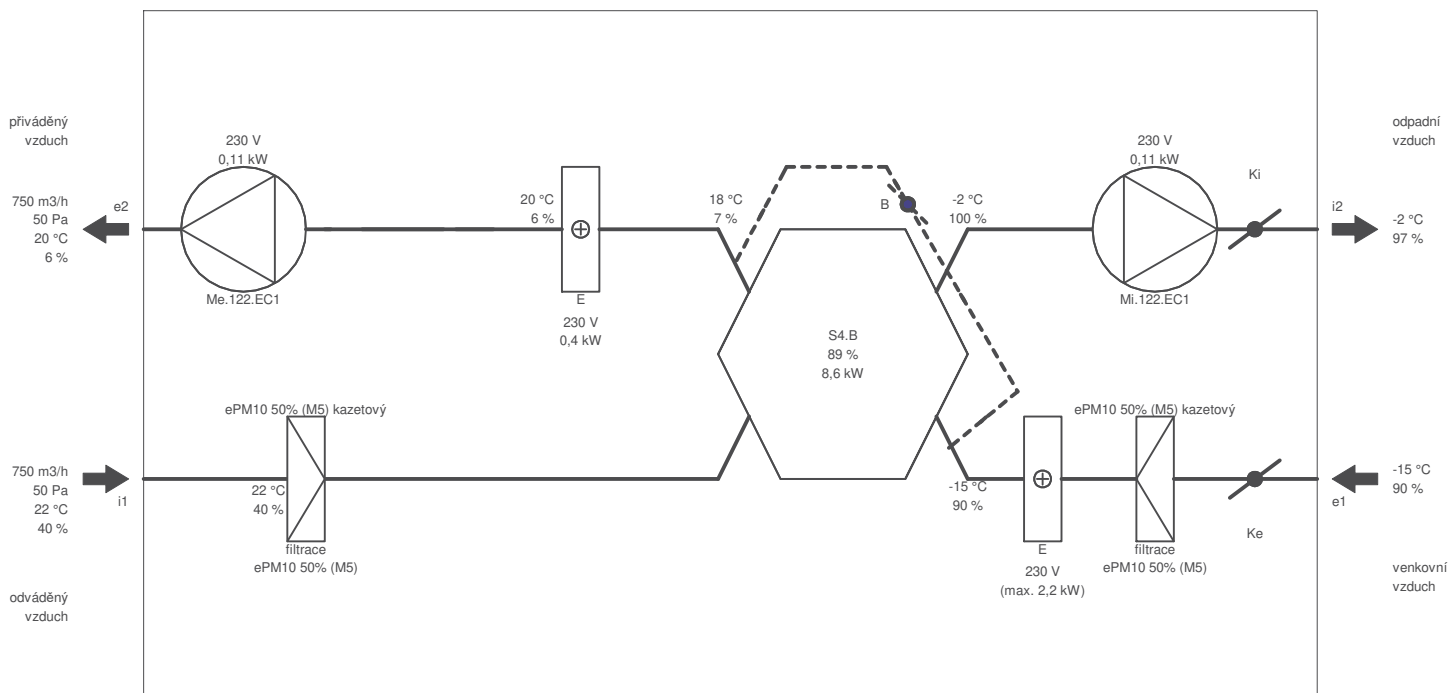
## Zimní provoz

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.

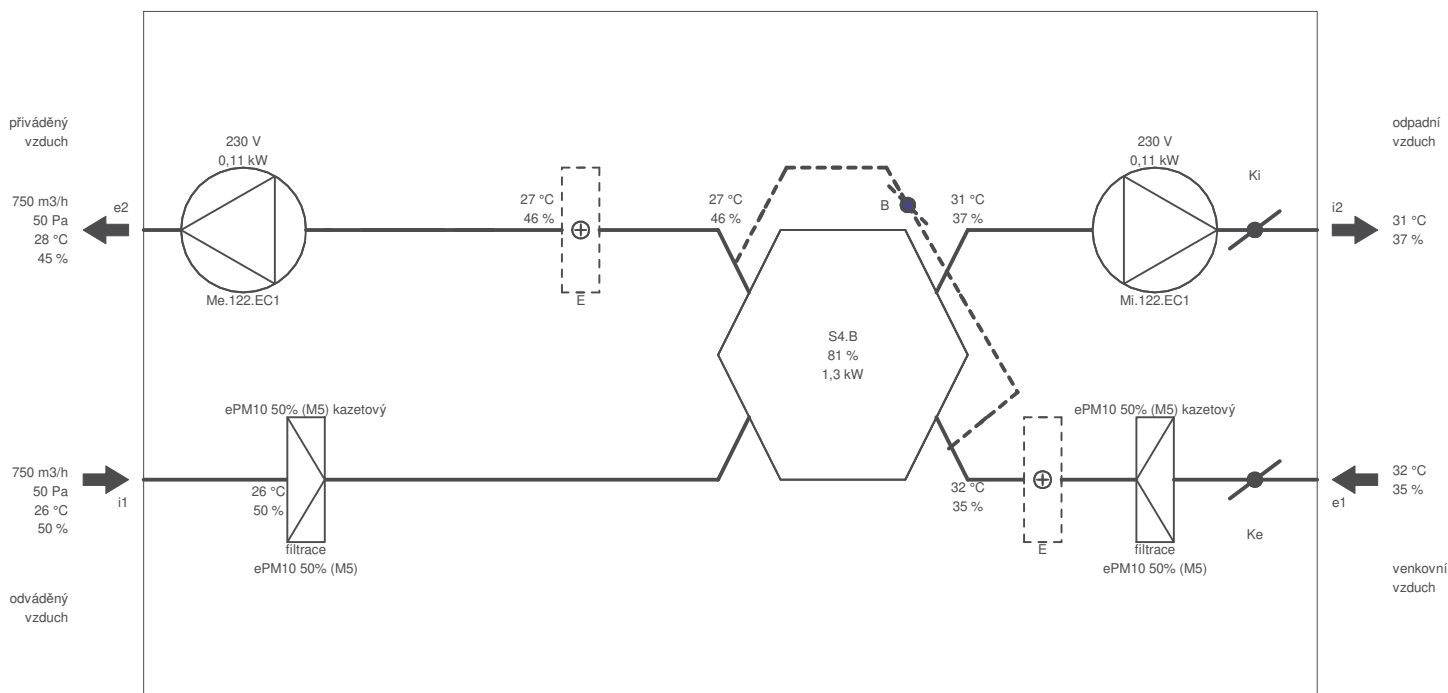
## Letní provoz

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.

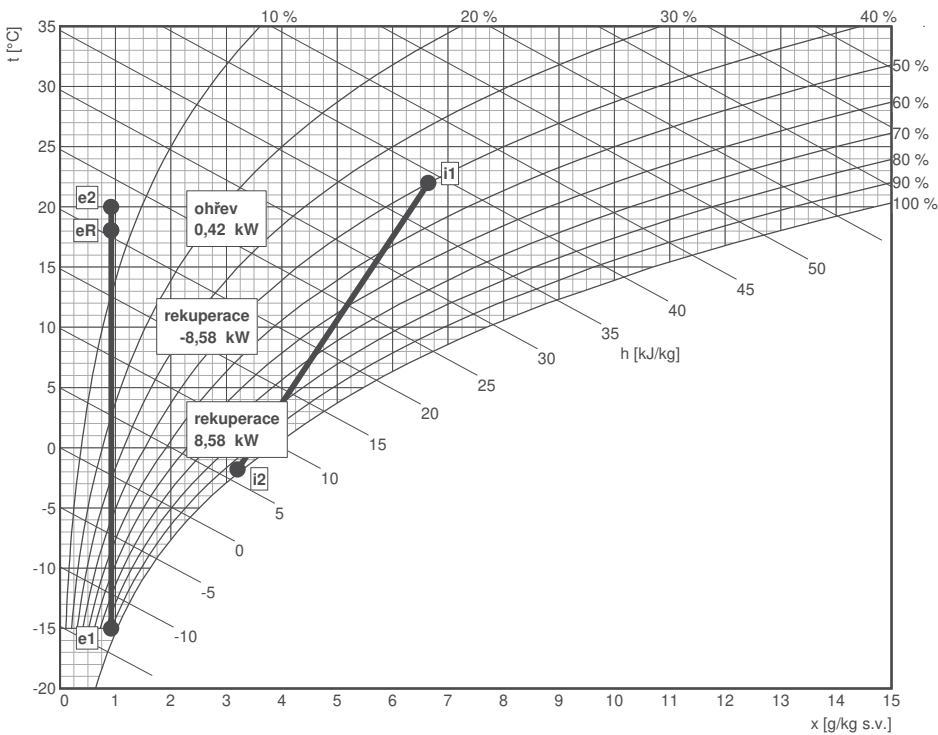


# h-x diagram

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 2.01

Jednotka **Větrací jednotka 770** Specifikace: Větrací jednotka 770 / 0 - Fe.K5 - Fi.K5 + EDO-1,1 - ovladač s displejem  
- bílý - MS - UC.W.0 - UC.W.L0 - UC.W.R0 - ErP 2016, 2018

## Zimní provoz



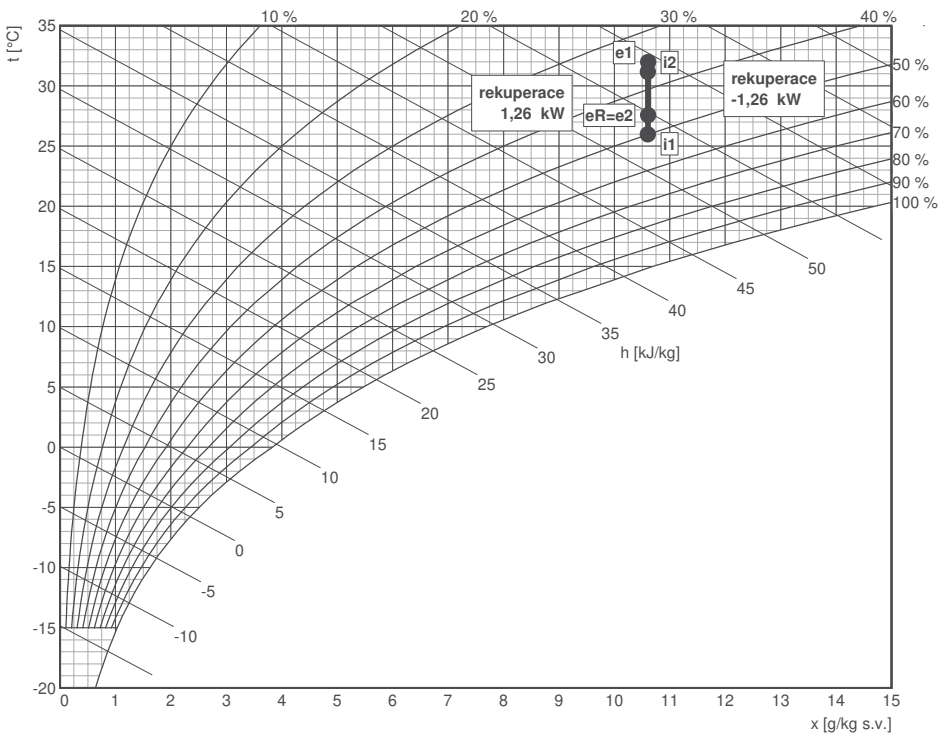
### Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	18,1	7
e2	ohřev	20,0	6

### Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	22,0	40
i2	rekuperace	-1,8	97

## Letní provoz



### Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,6	45

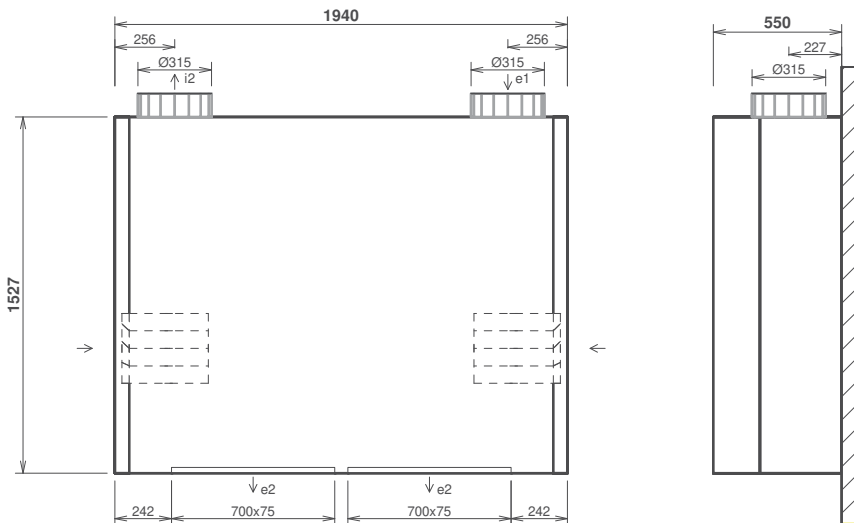
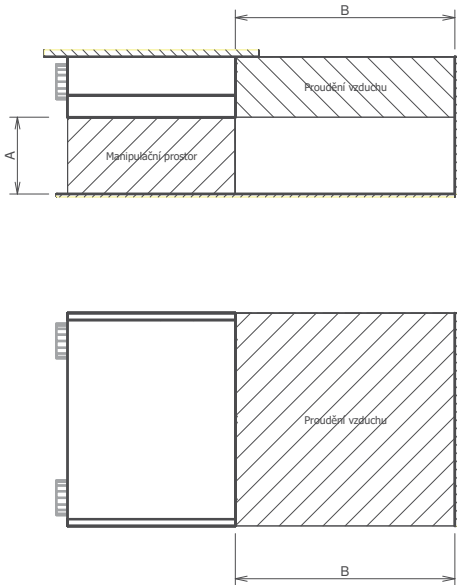
### Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,2	37

# Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 25 / 27

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 2.01

Jednotka	<b>Větrací jednotka 770</b>		Specifikace:	Větrací jednotka 770 / 0 - Fe.K5 - Fi.K5 + EDO-1,1 - ovladač s displejem - bílý - MS - UC.W.0 - UC.W.L0 - UC.W.R0 - ErP 2016, 2018																					
<b>Elektro</b>			<b>Elektrický přehříváč</b>																						
Napětí			230 V		Doporučené jištění - společně s jednotkou																				
Proud (ventilátory a regulace)			3,3 A		<b>Elektrický ohříváč</b>																				
Doporučené odjištění			1x 16A (char. C)		Napětí																				
Typ a dimenze kabelů			viz schéma el. zapojení		230 V																				
					Proud (ohříváč)																				
					Doporučené jištění																				
					4,8A																				
					1x 16A (char. B)																				
<b>Stavba</b>																									
Rozměry jednotky		délka	1940 mm	Dodávka jednotky vcelku																					
		výška	550 mm																						
		hloubka	1527 mm																						
Hmotnost			cca 242 kg																						
<b>Rozměrový náčrtes:</b>																									
Provedení: nástěnná svislá																									
																									
<b>Manipulační prostor</b>																									
																									
<table><tr><th>hrdlo</th><th>druh</th><th>rozměr</th><th>příslušenství</th></tr><tr><td>e1</td><td>e1 - venkovní vzduch (OD)</td><td>Ø 315 mm</td><td>zpětná klapka</td></tr><tr><td>e2</td><td>e2 - přiváděný vzduch (S)</td><td>2x 700 x 75 mm</td><td></td></tr><tr><td>i1</td><td>i1 - odváděný vzduch (ET)</td><td>2x 340 x 300 mm</td><td></td></tr><tr><td>i2</td><td>i2 - odpadní vzduch (EHA)</td><td>Ø 315 mm</td><td>zpětná klapka</td></tr></table>						hrdlo	druh	rozměr	příslušenství	e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	Ø 315 mm	zpětná klapka	e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	2x 700 x 75 mm		i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	2x 340 x 300 mm		i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	zpětná klapka
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství																						
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	Ø 315 mm	zpětná klapka																						
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	2x 700 x 75 mm																							
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	2x 340 x 300 mm																							
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	zpětná klapka																						
<table><tr><td>A</td><td>dolní prostor</td><td>min. 700 mm</td></tr><tr><td>B</td><td>přední prostor</td><td>min. 2000 mm</td></tr></table>						A	dolní prostor	min. 700 mm	B	přední prostor	min. 2000 mm														
A	dolní prostor	min. 700 mm																							
B	přední prostor	min. 2000 mm																							

# Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

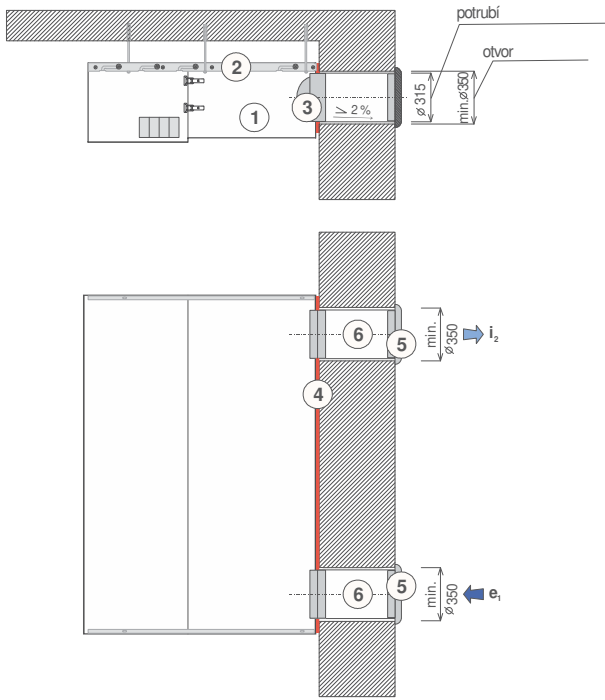
strana 26 / 27

Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 2.01

Jednotka **Větrací jednotka 770** Specifikace: Větrací jednotka 770 / 0 - Fe.K5 - Fi.K5 + EDO-1,1 - ovladač s displejem  
- bílý - MS - UC.W.0 - UC.W.L0 - UC.W.R0 - ErP 2016, 2018

## Detail instalace a fasádních prostupů– standardní provedení

- 1 VZT jednotka  
Větrací jednotka 770
- 2 Závěsná lišta  
spojovací materiál pro osazení závěsné lišty není součástí dodávky, jednotku je možné zavěsit ke stropu s libovolnou vzdáleností mezi stropem a jednotkou
- 3 Zpětné klapky  
slouží zároveň jako vnitřní spojka mezi hrdlem jednotky a potrubní průchodkou, součástí dodávky
- 4 Montážní plechová šablona
- 5 Fasádní vyústka  
není součástí dodávky
- 6 Potrubní průchodka obvodovou stěnou  
délka 700 mm, Ø315 mm, při montáži zkrátit na požadovanou délku, osadit ve spádu 2 % směrem do exteriéru, fixovat nízko-expanzní PU pěnou, min. průměr otvoru v obvodové stěně 350 mm

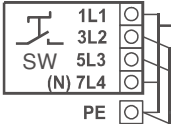
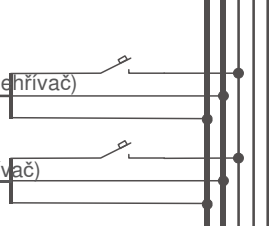
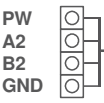
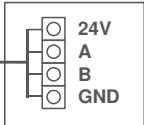
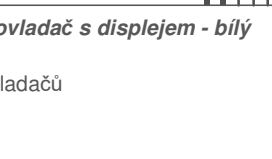





Nabídka č.:  
Akce: DM Hořice  
Pozice: 2.01

Jednotka	Větrací jednotka 770	Specifikace:	Větrací jednotka 770 / 0 - Fe.K5 - Fi.K5 + EDO-1,1 - ovladač s displejem - bílý - MS - UC.W.0 - UC.W.L0 - UC.W.R0 - ErP 2016, 2018
----------	----------------------	--------------	--

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
-----------------	-------	---------	----------	-------

Osazené prvky

	CYKY 3Jx2,5	Me.122.EC1, 230V/1,65A Mi.122.EC1, 230V/1,65A Vestavěný elektrický ohřívač.-2,2kW (předehřívač)		<input type="checkbox"/>
	CYKY 3Jx2,5	jištění 1x 16A (char. C)		
		Vestavěný elektrický ohřívač-1,1kW (dohřívač)		
		jištění 1x 16A (char. B)		
	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m	 <b>Ovladač ovladač s displejem - bílý</b> Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod		<input type="checkbox"/>
	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		

Ostatní prvky

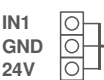

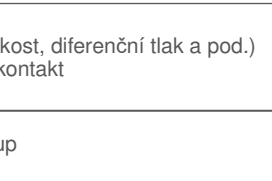


	SYKFY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (např. CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt		<input type="checkbox"/>
	SYKFY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		

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).