

HLAVNÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	<div>INDU LIGHT</div> <div>Indu-Light Praha s.r.o. Beranových 65, areál Letov 199 00 Praha 9 – Letňany IČ: 61246786 DIČ: CZ61246786</div>	
ING. TOMÁŠ ZMATLÍK	RADEK FRIEDRICH	RADEK FRIEDRICH		
KRAJ: KRÁLOVEHRADECKÝ	OBEC: TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ	PARC Č.: 2037/2		
STAVEBNÍK: INGTOP METAL, s.r.o.				
Název stavby: SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY PARC.Č. 2037/2, TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ			STUPEŇ	DSP+DPS
			DATUM	12/2024
			FORMÁT	21x A4
PROFESE: VZDUCHOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ			MĚŘÍTKO	
OBSAH: VÝKAZ VÝMĚŘ			PARÉ:	Č. PŘÍLOHY: D.1.4.b.03

OBECNÉ POZNÁMKY

Výkazu výměr (též Soupis prací a dodávek, Specifikace materiálů, Výkaz materiálů, apod.) je zpracován v souladu se zákonem č.134/2016 Sb. a následných změn.

V případě, že jsou v projekové dokumentaci uvedeny u navrhovaných výrobků a řešení odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, jedná se ve smyslu zákona č.134/2016 Sb.(§89,odst. 6), o referenční resp. srovnatelný výrobek nebo řešení, které určují nejnižší a srovnatelný standard kvality. Zpracovatel nabídky má v tomto případě použít jiných kvalitativně a technicky obdobných nebo kvalitnějších řešení nebo výrobků. Přejímá však odpovědnost za správnost náhrady s odpovídajícími nebo kvalitnějšími parametry než je referenční výrobek. Rovněž musí zajistit případné úpravy v projektech navazujících profesí včetně koordinace. Zhotovení úprav projektu včetně projektů ostatních profesí jde k tíži vybraného dodavatele.

Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny:

- 1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektové dokumentace, tj. Technická zpráva, Tabulka zařízení, Výkaz výměr včetně všech výkresů.
- 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.

Technická data zařízení viz. Tabulka zařízení a Standardy jednotlivých výrobků

Čtyřhranné potrubí bude včetně utěsněných přírub opatřených na styčné ploše samolepící těsnicí PE páskou a spojovaných mezi sebou šrouby, vějířovými podložkami, maticemi a stahovacími svorkami.
Kruhové spirálně vinuté potrubí bude spojováno samořeznými šrouby a těsněno samosmršťující páskou.

Způsob a provedení závěsů bude odpovídajícím systémem používaným pro VZT rozvody a zařízení.
Vzdálenosti závěsů nepřekročí následující vzdálenosti:

Typ	Rozměr	Vzdálenost závěsů
Čtyřhranné potrubí	všechny rozměry	max. 2 m
Kruhové potrubí SPIRO	všechny rozměry	max. 2 m

Pro upevnění čtyřhranné potrubí ke stavební konstrukci budou použity ocelové hmoždinky, závitové tyče a montážní systém využívající nosníků tvaru „U“ nebo „L“ opatřených pryžovým tlumícím profilem a záslepkami.
Pro kruhového potrubí budou použity objímky s gumovou podložkou.

Na provedení závěsů nepoužívat montážní úhelníky tvaru „L“, „Z“ a „V“, které jsou napřímo upěrnované do potrubí.

Veškeré čtyřhranné potrubí a kruhové potrubí bude z ocelového pozinkovaného plechu.

Tloušťka ocelového pozinkovaného plechu pro potrubí bude odpovídat normám.

Čtyřhranné potrubí - DIN 24194

Kruhové potrubí - ČSN EN 12237

Rozsah izolací je patrný z Technické zprávy.

Všechna zařízení budou zaregulována na projektovaná množství vzduchu a budou provedena měření množství vzduchu - výsledky budou archivovány.

Veškerá zařízení, potrubí a klapky budou označeny identifikačními štítky s popisem v českém jazyce.

Všechny potrubí budou před spuštěním vzduchotechnických zařízení vyčištěna nejen z venkovní, ale i z vnitřní strany.

OBECNĚ K VÝKAZU VÝMĚR

- a) Ceny dodávek a prací budou uvedeny bez DPH.
- b) Celková a pevná cena dodávek a prací je složena ze součtu přímých (pro jednotlivá zařízení) a ostatních vedlejších rozpočtových nákladů (VRN), které jsou uvedeny na jednotlivých listech výkazu výměr.
- c) Výkaz výměr není ani úplný, ani vyčerpávající. Je souhrnný, tzn. že poskytuje zadavateli i zhotoviteli ucelený přehled o rozsahu a ceně dodávek včetně prací. Dle tohoto výkazu bude stanovena celková a pevná cena dodávky a prací ve Smlouvě o dílo. Pokud zhotovitel sledá nezbytně nutným doplnit další položky do výkazu výměr, pak lze tak učinit bez souhlasu zadavatele - na tuto skutečnost pak zhotovitel musí přehledně upozornit v průvodním dopise k nabídce. Do výkazu výměr však zhotovitelem nebudou zaváděny další položky - jiné nespecifikované dodávky a práce lze uvést do položky Ostatní výkazem materiálů nespecifikované náklady u jednotlivých zařízení a v průvodním textu k nabídce je zapotřebí dané projektem nespecifikované dodávky a práce podrobněji rozepsat. Další upřesnění viz. Technická zpráva, kapitola 11. Všeobecná ustanovení.
- d) Součástí VRN budou také pomocné práce a konstrukce - např. lešení, přesuny hmot, atd., tzn. vše potřebné pro realizaci souboru v požadovaném rozsahu a kvalitě dle požadavku zadavatele, nejsou-li dodávkou jiné profese.
- e) Zhotovitel si vypracuje vlastní dodavatelská/díleňská/výrobní projektovou dokumentaci včetně výkazu výměr a potřebných detailů v rámci svých nákladů.
- f) Ostatní vedlejší rozpočtové náklady (VRN) zahrnují zejména - projektové práce (dokumentace skutečného provedení), inženýring, koordinace, zařízení staveníště, poplatky (DÍR, pronájem pozemků, apod.), pojištění, režie, zkoušky, revize, atd., pokud je nezajišťuje generální dodavatel stavby.
- g) V případě, že u položek ve výkazu výměr je uvedena poznámka "OPCE", pak je tato položka určena jako případně realizované řešení. Tyto položky jsou pro zhotovitele závazné a slouží zadavateli pro možnost volby zda budou skutečně realizovány. Zhotovitel tuto položku vyplní, je-li to požadováno zadavatelem a následně při provádění stavby musí být zadavatelem potvrzeno, že se dané položky budou realizovat v plném rozsahu.
- h) Ve výkazu výměr budou případným zhotovitelem vyplněny všechny řádky a sloupce týkající se ocenění jednotlivých položek.
- i) Zhotovitel doplní do tabulky výkazu výměr jednotkové ceny za "dodávky" a "montáže" včetně výpočtu celkové ceny. Zhotovitel je plně zodpovědný za vyplněná množství a cen i výpočty, které určí na základě textových a výkresových částí dokumentace. Nemůže tedy po uzavření Smlouvy o dílo uplatňovat "vícepráce" za případná navýšení množství dodávek a prací, která budou způsobena zhotovitelovým opomenutím ve výběrovém řízení. Případně doplní položek nebo množství viz bod c) výše.
- j) Při zpracovávání nabídky a vyplňování výkazu výměr musí zhotovitel zahrnout použití (dodávky a práce) veškerých materiálů, výrobků a zařízení (včetně přípomocí a pomocných konstrukcí nejsou-li dodávkou ASŘ nebo jiné profese), které lze považovat za účelné, potřebné nebo nezbytné pro zajištění realizace příslušného souboru díla s ohledem na požadovanou kvalitu, rozsah, funkčnost, předpokládaný provoz, charakter a účel souboru či díla.
- k) Veškeré položky ve výkazu výměr jsou vykazány jako „čisté výměry“, které jsou převážně generovány z návrhového softwaru Cadkon, které mohou být nepřesné vzhledem k programátorským chybám nebo jiným nedostatkům daného softwaru. Tudiž je nutné, aby si každý případný zhotovitel přezkontroloval jednotlivé položky a jejich množství měrných jednotek dle textové a výkresové části dokumentace.
- l) Upozorňujeme, že nabídku lze odpovědně zpracovat na základě kompletní předložené dokumentace, tzn. příslušné textové a výkresové části.
- n) Požární bezpečnostní řešení a opatření jsou nezbytnou součástí každého souboru - např. požární klapky, protipožární utěsnění prostupů, požární oddělení jednotlivých rozvodů a kabelů, použití zařízení, výrobků, rozvodů a kabelů, závěsů, podpor a spojovacího materiálu s protipožární odpovídající odolností musí splňovat jednotnost dle předpisů zadavatele nebo generálního dodavatele stavby. V rámci díla tak musí být garance jednotnosti provedení a systému protipožárních ucpávek, těsnění a obkladů zejména v prostupech stavebními konstrukcemi.

STANDARDY POLOŽEK VÝKAZU VÝMĚŘ

Označení standardu	Popis položky
S1	Sestavná obousměrná větrací jednotka 01.01 AHU = parametry a popis viz. Technická zpráva, Tabulka zařízení a příložený Technický standard
S2	Inverterová kondenzační jednotka 02.01 OAC / 02.02 OAC = parametry a popis viz. Technická zpráva, Tabulka zařízení a příložený Technický standard
S3	Řídicí skříň včetně čidel 02.01 CM / 02.02 CM = parametry a popis viz. Technická zpráva, Tabulka zařízení a příložený Technický standard
S4	Kabelový ovladač s LED displejem 02.01 CM / 02.02 CM = parametry a popis viz. Technická zpráva, Tabulka zařízení a příložený Technický standard
S5	Sada s expanzním ventilem 02.01 EV / 02.02 EV = parametry a popis viz. Technická zpráva, Tabulka zařízení a příložený Technický standard
S6	Klapka vícelistá netěsná do čtyřhranného potrubí - rám i profilové lamely včetně pomocných konstrukčních prvků jsou vyrobeny z ocelových plechů a profilů, které jsou bez povrchové úpravy. Profilové lamely a rám klapky jsou bez těsnění. Prvky slouží k upevnění, uložení a otáčení profilových lamel jsou vyrobeny z plastických hmot a oceli. Pro připojení klapky na potrubí je v základním provedení rámem otvory v rozích.
S7	Difuzory s variabilní geometrií - venkovní plášť a vnitřních posuvných lamel. Plášť vyústě vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu je opatřen práškovým nátěrem v bílé barvě RAL 9003. Připojovací hrdlo opatřené břitovým těsněním z gumové pryže je určené pro napojení potrubní. Vnitřní mechanismus posuvných lamel umožňuje nastavení poměru mezi vertikálním a horizontálním prouděním vzduchu. Polohu posuvných lamel je možné měnit termostatickou patronou v rozsahu 0-100% na základě přiváděné teploty vzduchu v rozsahu 18 až 32 °C. Při teplotě přiváděného vzduchu 18 °C je nastavení díky patroně na 100% otevřeno v horizontálním směru. Při přiváděné teplotě 32 °C je prvek díky termostatické patroně přenastaven na 100 % otevřeno ve vertikálním směru proudění. K přenastavení z krajní polohy do druhé krajní polohy z hlediska času se jedná o 5 až 10 minut.
S8	Obdélníková vyústka s regulací do hrannatého potrubí - rám a listy čelní mřížky jsou vyrobeny z hliníkových profilů (přírodní elox), přičemž všechny listy jsou otočné. Přední řada listů je vodorovná s delším rozměrem vyústky a v případná druhá řada listů je svislá. Vyústka je opatřena regulací provedenou protiběžnými lamelami (ozn. R1), které jsou zhotoveny z pozinkovaného ocelového plechu s integrovaným upínacím rámečkem. Upínání čelní mřížky je zajištěno šrouby z boku na rámu regulace. V případě, že je jako součást dodávky předepsán připojovací box s hrdlem je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu a přívodní boxy jsou opatřeny tepelnou izolací tl. 40mm (minerální plst' s hliníkovou folií napovrchu).

Technický standard S1

Odvodní vzduch

Transportní sekce 1

Délka: 630mm Hmotnost: 158 kg

(1) Vstup vzduchu

Odvodní vzduch Připojení Čelní celoplošné 1500x1550mm

Max. průtok 15000 m3/h
4,17 m3/s

Příslušenství - 1x Manžeta 1500x1550mm

L=26mm S=0mm D=0mm

(2) Filtr

Údaje o filtru

Typ Kovový filtr W
Třída filtrace G3
Čelní plocha 3,034673 m2
Délka filtru 498 mm

obslužný panel (Levé)

Údaje o proudění

Průtok 15000 m3/h
4,167 m3/s
Poč./Max. Tl. Ztráta 35/130 Pa
Dop. Konc. Tl. Ztráta 130 Pa
Vyp. tlak. ztráta 82 Pa

Vyložení filtrů

287x287 1 (557 007)
287x592 5 (557 002)
592x592 6 (557 004)

Příslušenství - 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)

- 1x Vana

Transportní sekce 2

Délka: 2790mm Hmotnost: 629 kg

L=70mm S=0mm D=0mm

(3) Filtr

Údaje o filtru

Typ Dlouhý kapsový
filtr zasunovací
Třída filtrace ePM10/55% (M5)
Čelní plocha 2,163841 m2
Délka filtru 500 mm

obslužný panel (Levé)

Údaje o proudění

Průtok 15000 m3/h
4,167 m3/s
Poč./Max. Tl. Ztráta 19/450 Pa
Dop. Konc. Tl. Ztráta 200 Pa
Vyp. tlak. ztráta 110 Pa

Vyložení filtrů

287x287 1 (1 004 167)
287x592 2 (1 004 166)
592x287 2 (1 004 165)
592x592 4 (1 004 164)

Příslušenství - 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)

L=10mm S=0mm D=0mm

(4) Odvodní ventilátor

Údaje o ventilátoru

Velikost
Lopatky Plug Fan
Izolátory Pryž
Otáčky 1210 ot/min
Účinnost 83 %
Příkon 4,36 kW

obslužný panel (Levé)

Údaje o motoru

Výkon 5,5 @
OP 5,11 kW
Napětí 3~ 400V 50Hz D
Krytí IP55-THCL155
Termistory (A11)
Prov./Max. Frekv. 63/68 Hz
Otáčky nom./max. 965/1320 ot/min
Jmenovitý proud 12 @
OP 10,49 A

Údaje o proudění

Průtok 15000 m3/h
4,167 m3/s
Celk. tlak. ztráta 424 Pa
Externí tlak 400 Pa
Dynamický tlak 43 Pa
Celkový tlak 867 Pa
SFP 1226 W/(m3/s)

Hl. ak. výkonu dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Celkem	
Lw opláštění	32	46	41	39	39	41	34	29	49	dB(A)
Lp*	15	29	24	22	22	24	17	12	32	dB(A)
Lw Odvodní vzduch	45	60	60	64	64	61	58	54	70	dB(A)
Lw Odpadní vzduch	38	46	33	29	30	31	36	41	48	dB(A)

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

Ventilátor je navržen pro suché podmínky

Příslušenství - 1x Okno

- 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)

- 1x F.M. 5,5kW 3x400V 12A (IP21) bez LCP panelu

- 1x LCP control panel pro Micro drive bez potenciometru

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

(5) Volná komora 620mm

s

obslužný panel (Levé)

Transportní sekce 3

Délka: 3100mm Hmotnost: 1873 kg

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

(6) Zpětné získávání tepla			obslužný panel (Levé)		
Údaje o ZZT			Údaje o proudění		
Typ	Deskový výměník		Průtok	15000	m3/h
	Model			4,167	m3/s
Materiál	AL		Vstup vzduchu	16/40	°C/%r.H.
Rychlost na vým.	1,6	m/s	Výstup vzduchu	-4,2/100	°C/%r.H.
Roztec lamel	6,44	mm	Celkový výkon	129	kW
Třída těsnosti	EN 16798-3 Cl.1		Kondenzace	33	l/h
			Tlaková ztráta	215	Pa

Příslušenství

- 1x Vana

- 1x Sifon

- 1x Dělený deskový výměník je povinný.

POZOR: Neobsahuje cenu za montáž děleného deskového výměníku!

- 1x Servo je dodávkou systému MaR

Transportní sekce 4

Délka: 1870mm Hmotnost: 469 kg

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

(7) Tlumič hluku								
Šířka kulis	205	mm	Provedení	Standard		Rychlost vzduchu	5,1	m/s
Délka kulis	1460	mm	Počet kulis	5		Tlaková ztráta	13	Pa
Hl. ak. výkonu	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Útlum hluku	8	14	30	41	40	39	28	18

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

(8+9) Klapková komora			obslužný panel (Levé)		
Odpadní vzduch Klapka Čelní celoplošná vnitřní Standardní klapka 1410x1370mm					
Max. průtok	15000	m3/h	Tlaková ztráta	4	Pa
	4,17	m3/s			
			Ovládací moment	2x10	Nm

Příslušenství

- 1x Manžeta 1500x1550mm

Prívodní vzduch**Transportní sekce 5**

Délka: 1870mm Hmotnost: 449 kg

(10+11) Vstup vzduchu

Čerstvý vzduch Klapka Čelní celoplošná vnitřní Standardní klapka 1410x1370mm

Max. průtok	15000	m3/h	Tlaková ztráta	4	Pa	Ovládací moment	2x10	Nm
	4,17	m3/s						

Příslušenství

- 1x Protidešťový kryt - čelní

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

(12) Filtr			obslužný panel (Pravé)		
Údaje o filtru			Údaje o proudění		
Typ	Dlouhý kapsový filtr zasunovací		Průtok	15000	m3/h
				4,167	m3/s
Třída filtrace	ePM1/60%		Poč./Max. Tl. Ztráta	40/400	Pa
	Premium F7		Dop. Konc. Tl. Ztráta	300	Pa
	zátěžový		Vyp. tlak. ztráta	170	Pa
Čelní plocha	2,163841	m2			
Délka filtru	525	mm			

Příslušenství

- 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)

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

(13) Tlumič hluku								
Šířka kulis	205	mm	Provedení	Standard		Rychlost vzduchu	5,1	m/s
Délka kulis	840	mm	Počet kulis	5		Tlaková ztráta	12	Pa
Hl. ak. výkonu	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Útlum hluku	6	9	20	22	27	22	18	15

Délka: 3100mm Hmotnost: 1873 kg

Tepelná účinnost při rovnosti průtoků : 75.4 %

(14) Zpětné získávání tepla			Tepelná účinnost při rovnosti průtoků : 75,4 %	
<i>Údaje o ZZT</i>			<i>Údaje o proudění</i>	
Typ	Deskový výměník	Průtok	15000	m3/h
	Model		4,167	m3/s
	obtok (2x 11Nm)	Vstup vzduchu	-15/95	°C/%r.H.
Materiál	AL	Výstup vzduchu	10,6/12	°C/%r.H.
Rychlost na vým.	1,6 m/s	Celkový výkon	129	kW
Roztec lamel	6,44 mm	Účinnost	82,7	%
Třída těsnosti	EN 16798-3 Cl.1	Tlaková ztráta	208	Pa

Délka: 2480mm Hmotnost: 583 kg

Pa Ovládací moment 8 Nm

(15) Klapková komora		<i>s</i>	<i>obslužný panel (Pravé)</i>					
<i>Klapka Horní úzká vnitřní</i>		<i>Standardní klapka</i>	<i>510x1275mm</i>					
Max. průtok	15000	m ³ /h	Tlaková ztráta	37	Pa	Ovládací moment	8	Nm
	4,17	m ³ /s						

Údaje o proudění

(16) Přívodní ventilátor		<i>s</i>		obslužný panel (Pravé)				Údaje o proudění			
Údaje o ventilátoru				Údaje o motoru							
Velikost				Výkon	5,5 @ OP 5,32 kW 3~ 400V 50Hz D			Průtok	15000 4,167	m3/h m3/s	
Lopatky	Plug Fan			Napětí	3~ 400V 50Hz D			Celk. tlak. ztráta	457	Pa	
Izolátory	Pryž			Krytí	IP55-THCL155			Externí tlak	400	Pa	
Otáčky	1227	ot/min		Termistory (A11)				Dynamický tlak	43	Pa	
Účinnost	83	%		Prov./Max. Frekv.	64/68 Hz			Celkový tlak	900	Pa	
Příkon	4,55	kW		Otáčky nom./max.	965/1320 ot/min			SFP	1277	W/(m3/s)	
				Jmenovitý proud	12 @ OP 10,75 A						
Hl. ak. výkonu dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Celkem		
Lw opláštění	33	47	41	39	39	42	34	29	50	dB(A)	
Lp*	16	30	24	22	22	25	17	12	33	dB(A)	
Lw Čerstvý vzduch	35	47	33	34	32	37	36	35	49	dB(A)	
Lw Přívodní vzduch	49	63	70	77	75	75	70	64	81	dB(A)	

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

Ventilátor je navržen pro suché podmínky

Příslušenství

- 1x Okno
- 1x Průchodky pro tlaková čidla (pár)
- 1x F.M. 5,5kW 3x400V 12A (IP21) bez LCP panelu
- 1x LCP control panel pro Micro drive bez potenciometru

Transportní sekce 7

Délka: 940mm Hmotnost: 318 kg

L=310mm S=500mm D=0mm

(17) Chladič

Připojení Levé uvnitř

Údaje o výměníku

Typ

Údaje o proudění (Léto)**Údaje o médiu (Léto)**

Materiál

Rychlost na vým.

Řad/vstříků

Roztec lamel

Připojení

Výměník

Počet okruhů: 2

Cu/Al

2,31 m/s

3/28

2,5 mm

2x(28/35)

Průtok

Vstup vzduchu

Výstup vzduchu

Bezpečnostní koef.

Celkový výkon

Citelný výkon

Kondenzace

Tlaková ztráta

15000

4,167

32/30

17,2/69,4

4

80,11

75,44

6,5

63

m3/h

m3/s

°C/%r.H.

°C/%r.H.

%

kW

kW

l/h

Pa

Typ

Vypařovací teplota

Kondenzační teplota

Tlaková ztráta

Přímý výparník

R410A

7 °C

45 °C

0,495 bar

Údaje o výměníku**Počet okruhů: 2****Údaje o proudění (Zima)**

Průtok

Vstup vzduchu

Výstup vzduchu

Bezpečnostní koef.

Celkový výkon

Tlaková ztráta

15000

4,167

10,6/12

26,49/4,4

25

80,10

63

m3/h

m3/s

°C/%r.H.

°C/%r.H.

%

kW

Pa

Údaje o médiu (Zima)

Typ

Kondenzační teplota

Tlaková ztráta

Přímý kondenzátor

R410A

45 °C

0,175 bar

Vnitřní objem výparníku 14 l celkový

Příslušenství

- 1x Eliminátor
- 1x Vana
- 1x Sifon
- 1 x panel na nýtovací matice z obou stran I

(18) Výstup vzduchu

Přívodní vzduch Připojení Čelní celoplošné 1500x1550mm

Max. průtok

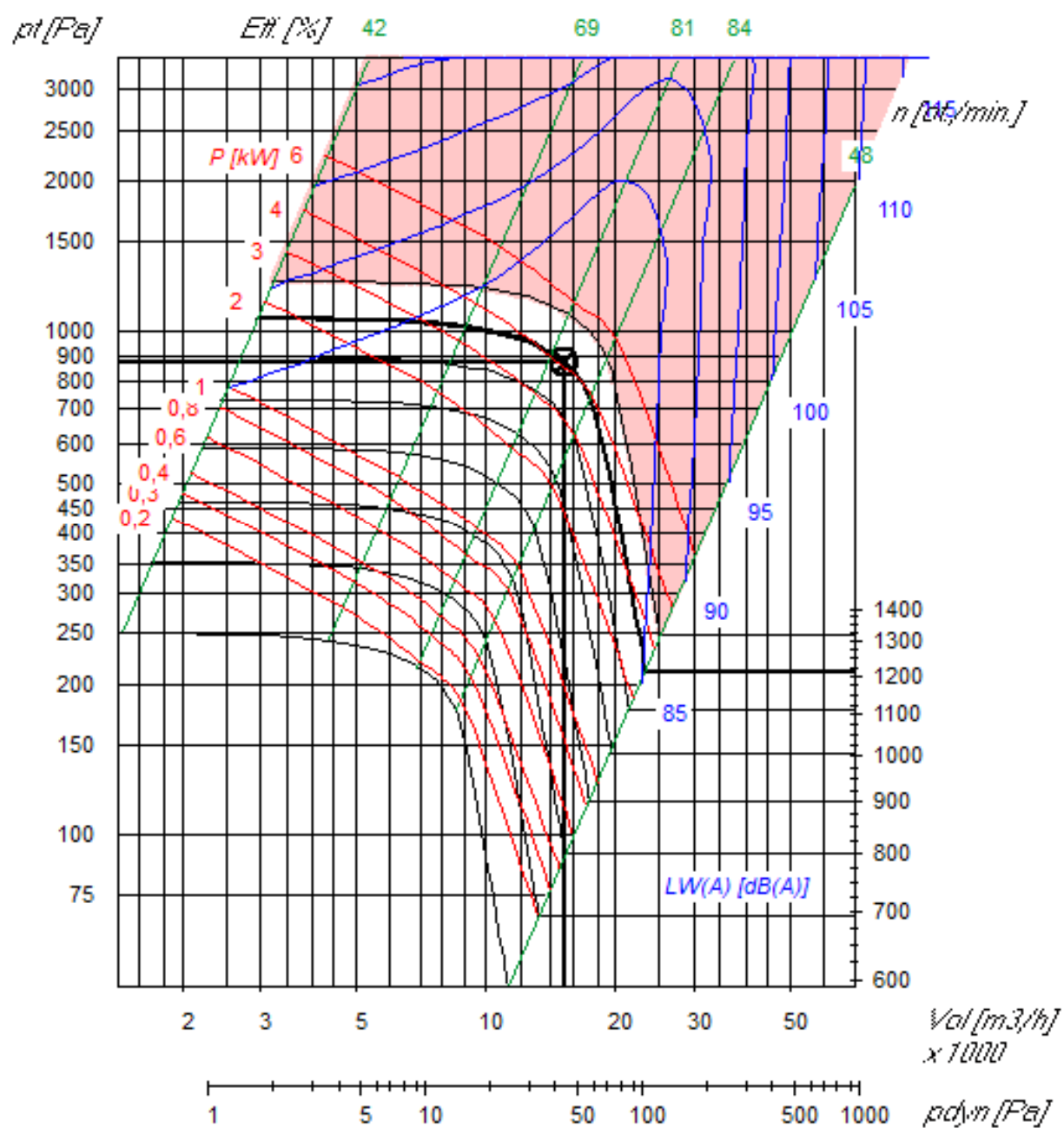
15000 m3/h

4,17 m3/s

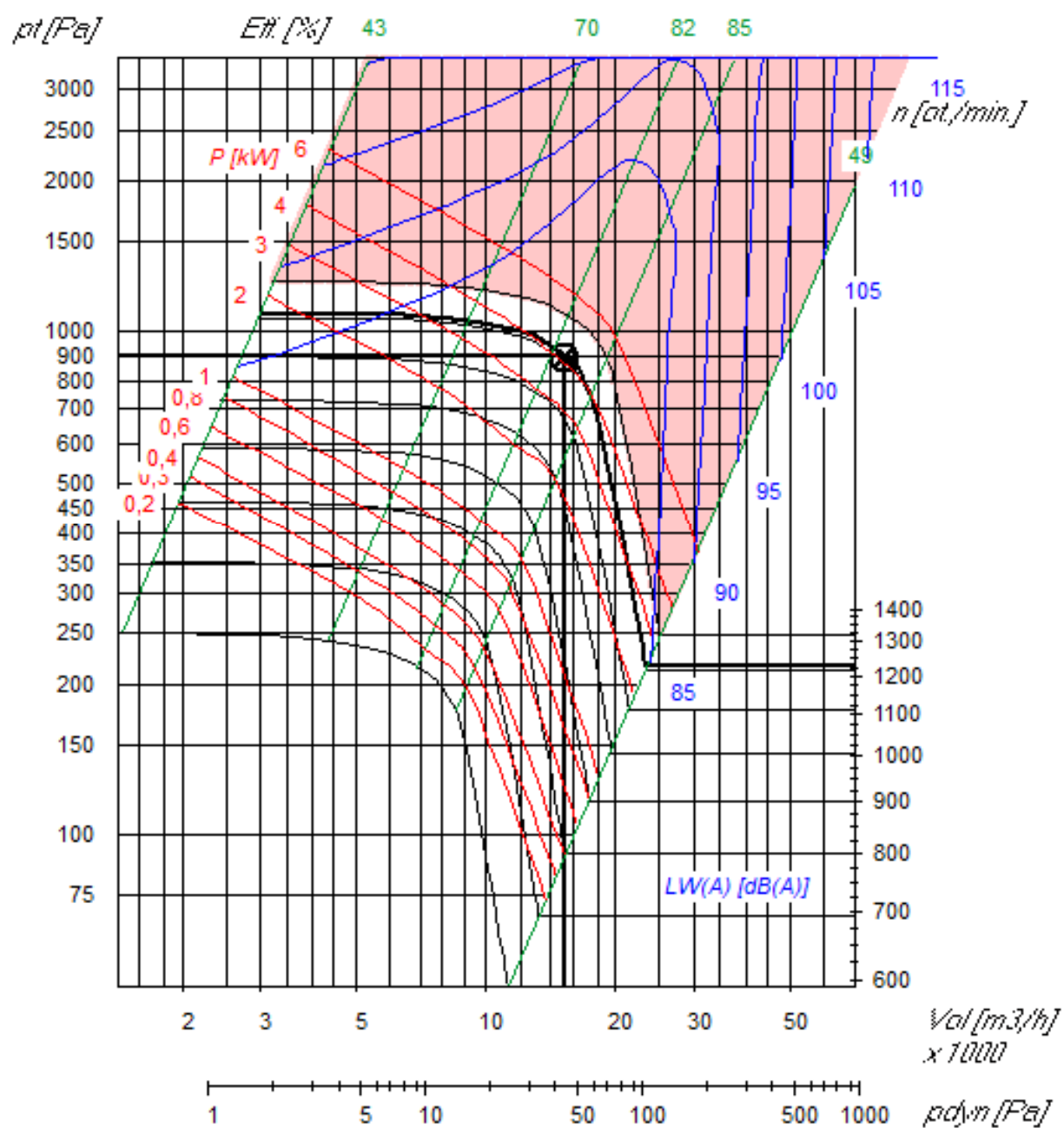
Příslušenství

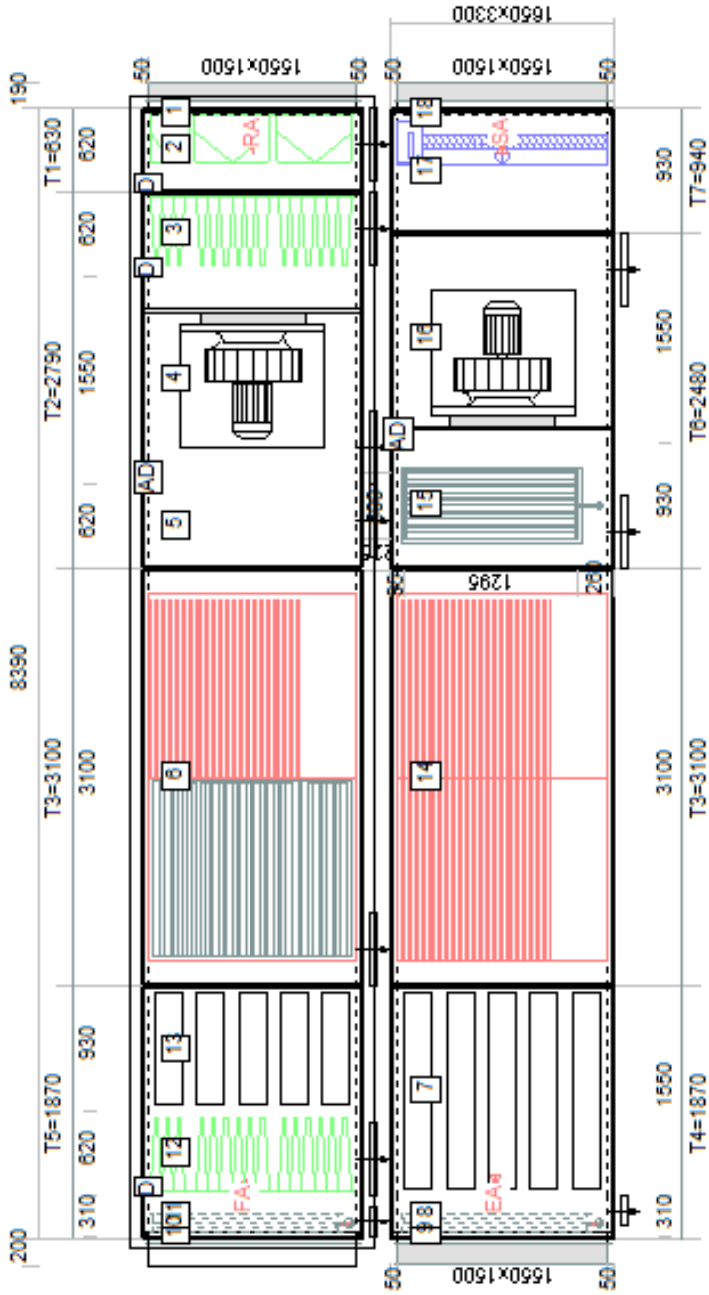
- 1x Manžeta 1500x1550mm

Odvodní ventilátor



Přívodní ventilátor





A.....Okno
D.....Průchodky pro tlaková čidla (pár)
FA = Čerstvý vzduch
CA = Cirkulační vzduch
SA = Přívodní vzduch
RA = Odvodní vzduch
EA = Odpadní vzduch

Jmenovitý průtok odvod / přívod 15000/15000 m3/h = 4,17/4,17 m3/s	Pozice v projektu 01.01	Odběratel Datum 07.01.2025	Potvrzení odběratele Podpis a razítko

Zařízení	Výrobek	Počet	MJ
	Řídicí jednotka se silovou částí ve venkovním provedení: In-400V/40A Skříňový oceloplechový rozvaděč IP55 (1600x800x400) Řízení chodu a výkonu přívodního FM motoru ventilátoru podle průtoku vzduchu, řízení servopohonů klapek směšování(0-100%), plynulé řízení 2 stupňů výkonu 2 stupňů tepelného čerpadla, přepínání režimu Zima/Léto, řízení podle teploty v odtahu s limitem teploty v přívodu, snímač kouře ve VZT potrubí, hlídání zanesení filtru vzduchu, záznam poruch a provozních stavů, Možnost spouštění dle časového programu, Možnost připojení komunikace RS485(ModBus RTU), LCD grafický displej v češtině/angličtině mimo RT. Odjištění regulace, servopohonů klapek, FM motoru ventilátoru, vnitřních jednotek tepelného čerpadla. Vstup signálu EPS. Výstup souhrnné poruchy, chod, zanesený filtr. Vývody spodem. FM uvnitř rozvaděče. Venkovní jednotky tepelných čerpadel budou napájeny samostatně ze silového rozvaděče. Odjištění a řízení topení a větrání rozvaděče, termostat a jištění topných kabelů sifonků.	1	ks
	Regulátor - Bez displeje	1	ks
	Svorky pro regulátor - Large	1	ks
	Dálkový LCD ovladač do panelu jednotky nebo rozvaděče IP65	1	ks
	Kabel k dálkovému ovladači	1	ks
	Montážní krabice na zeď bez čidla teploty NTC	1	ks
	Opticky izolovaná seriová karta RS485 (ModBus RTU)	1	ks
	Snímač teploty NTC do VZT potrubí	4	ks
	Snímač teploty NTC - venkovní	1	ks
	Analogový snímač diferenčního tlaku 0-1000Pa	2	ks
	Analogový detektor kouře	1	ks
	Spínač tlakové difference 30-500Pa	3	ks
	Samoregulační topný kabel pro sifonky + koncovky	2	ks
	Servo klapky bypassu rekuperátoru - 20Nm-24V	2	ks
	Servo př. a od. klapky - havarijní 10Nm-24V-0-10V	4	ks
	Servo klapky směšování - 10Nm-24V-0-10V	1	ks
	Uživatelský SW dle zadání	1	kpl
	Parametrizace aplikačního SW, dle zadání	1	kpl
	Dokumentace skutečného provedení (schéma zapojení rozvaděče, kabelová listina, technologické schéma, seznam komponentů MaR + uživatelský manuál)	1	kpl
	Výchozí revize elektro	1	kpl
	Osvědčení o provedení kusové zkoušky rozvaděče	1	kpl
	Komplexní vyzkoušení, zaškolení obsluhy (jedna cesta-1den)	1	kpl
	Dodávka kabelových tras, kabeláže, elektroinstalace MaR VZT RT na VZT jednotce + dálkové ovládání do 20m + zapojení vnitřních jednotek chlazení/TČ)	1	kpl
	Montáž kabeláže, elektroinstalace MaR, montáž a zapojení elektromotorů, přístrojů	1	kpl
	Náklady na dopravu, ubytování a režie pro montáže mimo region sídla firmy	1	kpl

Nabídka neobsahuje:

- Dodávku a montáž kabeláže mimo VZT jednotku a dálkové ovládání nad 20m
- Chladařské, topenařské, instalatérské a zednické práce
- Cenu za zdvihací techniku, vysokozdviznou plošinu
- Dodávku a montáž pochozího roštu (pokud bude potřeba)
- Dodávku a zapojení do RT napájecího silového kabelu
- Dodávku frekvenčních měničů (nutno dodat před výrobou rozvaděče)
- Dodávku a zapojení silového kabelu do venkovních jednotek chlazení/TČ
- Dodávku řízení a propojení vnitřní a venkovní chladicí jednotky/TČ (součást profese chlazení)
- Napojení na hromosvod a příslušnou revizi
- Projektovou dokumentaci (s kulatým razítkem)
- Dodávku kabeláže a kabelových tras komunikace (ModBus RTU - RS485) s BMS v místě instalace
- Náklady spojené s asistencí při zprovoznění komunikace s BMS (bude řešeno samostatně dle konkrétních nákladů)
- Náklady spojené s asistencí při zprovoznění chladících jednotek/TČ (bude řešeno samostatně dle konkrétních nákladů)
- Náklady spojené s asistencí při provozních zkouškách (bude řešeno samostatně dle konkrétních nákladů)

Poznámka:

- Pro vytvoření dokumentace skutečného provedení rozvaděče je nutné dodat podrobnou dokumentaci jednotlivých komponentů VZT jednotky (Motor ventilátoru, frekvenční měniče, servopohony, tepelné čerpadla a ostatní (komponenty elektro, snímače, atd..).

Pro podrobnější dokumentaci je nutné dodat adresu lokality, typ a předjištění hlavního přívodu a skutečné délky kabelů polní instrumentace.

Technický standard S2

Hladina akustického tlaku	Chlazení	Jm.	dBa	59.0 (5)
Rozsah kapacity	k			14
Provozní rozsah	Chlazení	Max.	°CST	43
		Min.	°CST	-5
	Topení	Min.	°CWB	-25
		Max.	°CWB	16
SCOP				3.5
Compressor	Typ			Hermeticky utěsněný šroubový kompresor
Hmotnost	Jednotka		kg	302
Chladivo	Charge		TCO2Eq	24.6
	Vliv na globální oteplování (GWP)			2,087.5
	Náplň		kg	11.8
	Typ			R-410A
Příkon - 50 Hz	Vytápění	Jmen. 6 °CWB	kW	10.26 (2)
Index vnitřního připojení	Jm.			350
	Min.			245
	Max.			455
Chladicí výkon	Pjmen,c		kW	40.0 (1)
COP při jmen. výkonu	6 °CMT		kW/kW	3.90
Spoje potrubí	Kapalina	Vnější průměr	mm	13
		Typ		Pájené spojení
	Celková délka potrubí	Systém Skutečná	m	500 (6)
	Plyn	Vnější průměr	mm	28.6
		Typ		Pájené spojení
	Rozdíl hladin	OU - IU	Vnější jednotka v nejvyšší poloze	50
			Vnitřní jednotka v nejvyšší poloze	40
		IU - IU	Max.	30
				6.8
SEER	Chlazení	Jm.	dBa	81.0 (4)
Sound power level	Jednotka	Šířka	mm	1,240
Rozměry		Hloubka	mm	765
		Výška	mm	1,685
Ventilátor	Vnější statický tlak	Max.	Pa	78
Topný výkon	Pjmen,h		kW	45.0
	Jmen.	6 °CWB	kW	40.00 (2)
Power supply	Fáze			3N~
	Označení			Y1
	Frekvence		Hz	50
	Napětí		V	380-415
Poznámky				

- (1) - Chlazení: vnitřní teplota 27° CDB, 19° CWB; vnější teplota 35 °CST; ekvivalentní délka potrubí: 7,5 m, (vodorovně); rozdíl úrovně: 0m
- (2) - Vytápění: vnitřní teplota 20° CDB; vnější teplota 7° CDB, 6° CWB ekvivalentní délka potrubí chladiva: 7,5 m; rozdíl úrovně: 0m
- (3) - Skutečný počet připojitelných vnitřních jednotek závisí na typu vnitřních jednotek (vnitřní VRV, Hydrobox, vnitřní RA, atd.) a omezení poměru propojení pro systém (70% < = CR < = 130 %)
- (4) - Hladina akustického výkonu je absolutní hodnotou, kterou generuje zdroj zvuku.
- (5) - Hladina akustického tlaku je relativní hodnota závislá na vzdálenosti a akustickém prostředí. Další podrobnosti naleznete na výkresech s hlukovými údaji.
- (6) - Viz výběr potrubí s chladivem nebo instalační příručka
- (7) - RLA je založen na následujících podmínkách: vnitřní teplota. 27°CST, 19°CMT; venkovní teplota. 35°CMT
- (8) - MSC znamená maximální proud během spouštění kompresoru. Tato jednotka používá pouze kompresory s inventory. Spouštěcí proud je vždy ≤ maximálnímu provoznímu proudu.
- (9) - V souladu s EN/IEC 61000-3-12 může být nezbytná konzultace s provozovatelem distribuční sítě s cílem zajistit, aby bylo zařízení připojeno výhradně ke zdroji s hodnotou Ssc ≥ minimální hodnota Ssc
- (10) - Pro správné nadimenzování elektrické kabeláže v místě instalace musí být použita hodnota MCA. MCA lze považovat za maximální provozní proud
- (11) - MFA slouží k výběru jističe, pojistek
- (12) - TOCA znamená celkovou hodnotu každého souboru OC.
- (13) - FLA znamená jmenovitý proud ventilátoru

Technický standard S3

Rozměry	Jednotka	Výška	mm	300
		Šířka	mm	400
		Hloubka	mm	150
Hmotnost	Jednotka		kg	5.10
Standardní příslušenství	Příručka pro montáž a provoz			1
	Odpor (R1T)			1
	Termistor (R2T)			1
	Termistor (R3T)			1
	Termistor (R4T)			1
	Izolační páska 150x50			4
	Pěnová pryž CR			4
	Montážní držáky			4
	Šrouby			4
	Kabelová průchodka pro kryt svorkovnice M20			3
	Pojistná matice M20			3
	O-kroužek o průměru 20			3
	Kabelová průchodka pro kryt svorkovnice M16			6
	Pojistná matice M16			6
	O-kroužek o průměru 16			6
	Zátka kabelové průchodky pro kryt svorkovnice			3
	Spojení drát - drát			8
	Vázací páska			8
	Klíč Fibox			1
Power supply	Označení			VE
	Fáze			1~
	Frekvence	Hz		50/60
	Napětí	V		220-240/220

Technický standard S4

	Hmotnost		kg	0.0850
Teplota okolí	Relativní vlhkost <		%	95
	Skladování	Min.	°C	-20
		Max.	°C	70
	Režim	Min.	°C	-10
		Max.	°C	50
Rozměry	Jednotka v obalu	Šířka	mm	217
		Výška	mm	50
		Hloubka	mm	161
	Jednotka	Šířka	mm	85
		Hloubka	mm	25
		Výška	mm	85
Opláštění	Kryt tlačítka			Ne
	Barva			Bílý
	Operation LED	Colour		Blue status indicator
LCD	Typ			100 x 150 dots
	Zadní světlo	Barva		Bílý
	Rozměry	Šířka	mm	28.0
		Výška	mm	40.7
Hmotnost	Jednotka v obalu		kg	0.317
	Jednotka		kg	0.110
Kabelové spoje	Délka kabeláže	Max.	m	500

Technický standard S5

Rozměry	Jednotka	Výška	mm	404
		Šířka	mm	217
		Hloubka	mm	80,5
Hmotnost	Jednotka		kg	2,90
Hladina akustického tlaku	Chlazení	Jm.	dBA	44,3
	Vytápění	Jm.	dBA	32,5
Chladivo	Typ			R32/R410A
Kapacita chlazení		Min.	kW	30,9
		Max.	kW	36,9
Kapacita topení		Min.	kW	34,8
		Max.	kW	41,5
Provozní rozsah		Min.	° CWB	-20
		Max.	° CWB	52
Kryt	Barva			Slonovinově bílá
	Material			Pozinkovaný a lakovaný ocelový plech
Objem výměníku tepla	Obecné limity	Min.	dm3	4,53
		Max.	dm3	9,9
		Min.	dm3	5,32
		Max.	dm3	9,9
Spoje potrubí	Kapalina	Typ		Pájené spojení (připojeno pouze potrubí kapaliny)
		Vnější průměr	mm	12,70
				(1) - Omezení délky potrubí a rozdílu hladin viz výkres
Poznámky				výběru chladicího potrubí venkovní jednotky
Standardní příslušenství	Propojovací potrubí			

REKAPITULACE

Označení	Název	Dodávka a montáž celkem bez DPH
01	Větrání výrobní části haly	
02	Zdroj tepla/chladu pro VZT jednotku	
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady	
Vzduchotechnika celkem		

Poznámky:

Součástí souhrnného výkazu materiálů / dodávek a prací jsou:

- 1) **Obecné poznámky** (samostatný list)
- 2) **Obecně k výkazu výměr** (samostatný list)
- 4) **Standardy položek výkazu výměr** (samostatný list)
- 5) **Přímých rozpočtových nákladů** (samostatné listy)
- 6) **Vedlejší rozpočtové náklady** (samostatný list)

V případě, že nemáte k dispozici některé části souhrnného výkazu výměr, tak si je vyžádejte u generálního dodavatele.

VÝKAZ VÝMĚR

Položka	Popis položky	Měrná jednotka	Množství	Množství dle dodavatele	Jednotková cena za dodávku bez DPH	Jednotková cena za montáž bez DPH	Celková cena za dodávku včetně montáže bez DPH	Poznámky
	Zařízení č. 01 - Větrání výrobní části haly							
Z01.01	Sestavná větrací jednotka (ozn. 01.01 AHU) se základními parametry viz. Tabulka zařízení a příloženého Technického standardu splňující Nařízení Komise (EU) č. 1253/2014 obsahující (součást dodávky jednotky): - sací protidešťový kryt - uzavírací klapky - filtry - tlumiče hluku - deskový výměník zpětného získávání tepla vybaveného bypassem - ventilátory - směšovací komoru včetně klapky - topný/chladí výměník (přímý kondenzátor/výparník) s eliminátorem kapek - kompletní systém autonomní regulace včetně měřících, regulačních a ovládacích komponentů s prokabelováním v rámci VZT jednotky i výchozí elektroveize	ks	1					Standard S1
Z01.02	Výfukový kus 900x630mm se zkoseným volným koncem pod úhlem 45° včetně sítě proti ptactvu	ks	2					
Z01.03	Klapka vícelistá s ručním ovládáním	ks	2					Standard S6
	630x630/160mm	ks	20					Standard S6
	315x200/160mm							
Z01.04	Difuzory s variabilní geometrií s přípojovacím hrdlem ø250mm a vnějším průměrem 315mm (V=750m³/h; tlaková ztáta cca. 23Pa při vertikálním přívodu vzduchu a cca. 43Pa při horizontálním přívodu vzduchu)	ks	20					Standard S7
Z01.05	Odvodní jednořadá obdélníková výústka 560x140mm s regulací typu R3 a volnou plochou 0,0556m² (V=375m³/h)	ks	40					Standard S8
Z01.06	Čtyřhranné potrubí se 100% tvarovek (sk. I z pozinkovaného ocelového plechu s třídou vzduchotěsnosti A)							
	6800mm včetně 100% tvarovek	m²	9					
	4000mm včetně 65% tvarovek	m²	170					
	3500mm včetně 25% tvarovek	m²	69					
	2630mm včetně 20% tvarovek	m²	360					
	1890mm včetně 15% tvarovek	m²	68					
	1500mm včetně 15% tvarovek	m²	37					
	1050mm včetně 55% tvarovek	m²	41					
Z01.07	Kruhové spirálně vinuté potrubí bez tvarovek (sk. I z pozinkovaného ocelového plechu s třídou vzduchotěsnosti A) ø250mm	m	5					
Z01.08	Tepelné izolace tl. 60mm - minerální plst s hliníkovou folií napovrchu, připevňovaná navařovacími trny k potrubí a opatřená oplechováním	m²	100					
Z01.09	Tepelné izolace tl. 40mm - minerální plst s hliníkovou folií napovrchu, připevňovaná na samolepící trny k potrubí	m²	342					
Z01.10	Spojovací, těsnící, montážní, závěsný a kotvicí materiál	kpl	1					
Z01.11	Ostatní výkazem výměr nezohledněné rozpočtové náklady	kpl	1					

VÝKAZ VÝMĚR									
Položka	Popis položky	Měrná jednotka	Množství	Množství dle dodavatele	Jednotková cena za dodávku bez DPH	Jednotková cena za montáž bez DPH	Celková cena za dodávku včetně montáže bez DPH	Poznámky	
	Zařízení č. 02 - Zdroj tepla/chladu pro VZT jednotku								
Z02.01	Venkovní inverterová "kondenzační" jednotka (ozn. 02.01 OAC a 02.02 OAC) v provedení tepelného čerpadla vzduch-vzduch optimalizovaného pro vytápění pracující s chladivem R410A se základními parametry viz. Tabulka zařízení a příloženého Technického standardu	ks	2						Standard S2
Z02.02	Řídící skříň včetně čidel (ozn. 02.01 CM a 02. 02 CM) se základními parametry viz. Tabulka zařízení a příloženého Technického standardu	ks	2						Standard S3
Z02.03	Kabelový ovladač s LED displejem (ozn. 02.01 CM a 02. 02 CM) se základními parametry viz. Tabulka zařízení a příloženého Technického standardu	ks	2						Standard S4
Z02.04	Sada s expanzním ventilem (ozn. 02.01 EV a 02.02 EV) se základními parametry viz. Tabulka zařízení a příloženého Technického standardu	ks	2						Standard S5
Z02.05	Prvky bránících přenosu vibrací z venkovní jednotky do ocelové konstrukce realizované ASŘ (1kpl=6ks silentbloků 100x50mm)	kpl	2						
Z02.06	Prokabelování venkovní jednotky a řídicí skříně	kpl	2						
Z02.07	Prokabelování řídicí skříně a ovladače	kpl	2						
Z02.08	Měděné potrubí ø12,70mm/ø28,56mm opatřené izolací tl. 13mm na bázi syntetického kaučuku s $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ při střední teplotě 0°C	m	28						
Z02.09	Přechod pro propojení připojovacího hrdla na výměníku VZT jednotky s potrubím	ks	4						
Z02.10	Průhledítko do "kapalinového" potrubí ø12,70mm	ks	2						
Z02.11	Fitředehydrátor do "kapalinového" potrubí ø12,70mm	ks	2						
Z02.12	Plný pozinkovaný žlab např. 150x50mm s víkem	m	28						
Z02.13	Tvarovky s víkem pro plný pozinkovaný žlab	kpl	2						
Z02.14	Spojovací, těsnící, montážní, závěsný a kotvící materiál	kpl	2						
Z02.15	Kompletace dvou-trubkového systému přímého výparu : - kontrola těsnosti (vyvakuování a naplnění systému dusíkem) - vypuštění dusíku ze systému - napuštění chladiva R410 z venkovní jednotky (11,8 kg bez předplnění) do systému včetně doplnění cca. 1,7 kg do potrubí a cca. 5,6 kg do okruhu výměníku ve VZT jednotce	kpl	2						
Z02.16	Založení evidenční knihy chladicího zařízení (celkový objem chladiva R410 v systému cca. 19,1 kg)	ks	2						
Z02.17	Ostatní výkazem výměr nezohledněné rozpočtové náklady	kpl	1						

VÝKAZ VÝMĚR								
Označení	Popis položky	Měrná jednotka	Množství	Množství dle dodavatele	Jednotková cena za dodávku bez DPH	Jednotková cena za montáž bez DPH	Dodávka a montáž celkem bez DPH	Poznámky
	Vedlejší rozpočtové náklady							
VRN.01	Demontáž veškerého stávajícího přívodu VZT zařízení, potrubí včetně izolací a koncovými elementy	kpl	1					
VRN.02	Demontáž veškerého stávajícího odvodního VZT zařízení, potrubí včetně koncovými elementy	kpl	1					
VRN.03	Demontáž stávající venkovní jednotky přímého výparu pro kancelář včetně nástěnných konzol, odsání chladiva ze systému a odpojení potrubí i kabeláží	kpl	1					
VRN.04	Zpětná montáž stávající venkovní jednotky přímého výparu pro kancelář včetně nástěnných konzol, nových pozinkovaných žlabů s víky i tvarovkami, prodloužení potrubí i kabláží včetně jejich následného zapojení v kednotce, tlakové zkoušky, napuštění chladiva a zkušebního provozu	kpl	1					
VRN.05	Identifikační štítky (značení zařízení a potrubí)	kpl	1					
VRN.06	Manuál pro obsluhu a údržbu (6-krát výtisky + 1-krát digitálně)	kpl	1					
VRN.07	Provozní řád (1-krát výtisk + 1-krát digitálně)	kpl	1					
VRN.08	Dokumentace skutečného provedení stavby (6-krát výtisky + 1-krát digitálně)	kpl	1					
VRN.09	Ostatní předávací dokumentace (prohlášení, atesty, certifikáty, atd.)	kpl	1					
VRN.10	Spoluúčast při zapojení ELEKTRO	kpl	1					
VRN.11	Zkušební provoz	ks	1					
VRN.12	Měření hluku včetně vystavení protokol	kpl	1					
VRN.13	Zaregulování systému včetně vystavení protokol	kpl	1					
VRN.14	Zaškolení obsluhy	kpl	1					
VRN.15	Přesuny hmot na stavbě	kpl	1					
VRN.16	Pronájem výškové techniky (např. plošiny, lešení, atd.)	kpl	1					
VRN.17	Pronájem výškové maniulační techniky (např. autojeřáb, tepeskopický manipulátor, vysokozdvizný vozík, atd)	ks	1					
VRN.18	Přesuny hmot na stavbě	kpl	1					
VRN.19	Doprava	kpl	1					
VRN.20	Ostatní výkazem výměr nezohledněné rozpočtové náklady	kpl	1					