

23. 10. 2024

VENTEMA

INTELIGENTNÍ SYSTÉM ODVĚTRÁNÍ

Číslo cenového návrhu: 0104/2024

Cenový návrh pro: Bytové družstvo M. Chlajna 1, Č. Budějovice
M. Chlajna 1278/1 370 05 České Budějovice
p. Křišťanová, e-mail: m.chlajna1@centrum.cz
Tel.: 606 066 601

Zpracoval: VENTEMA s.r.o.
IČ: 09842527
Kubatova 6, 370 04 České Budějovice
Ing. Tomáš Macháček, jednatel
info@ventema.cz
Tel.: 777 212 813

 VENTEMA

vzduchotechnika pro bytové domy

Ventema s.r.o., IČ: 09842527

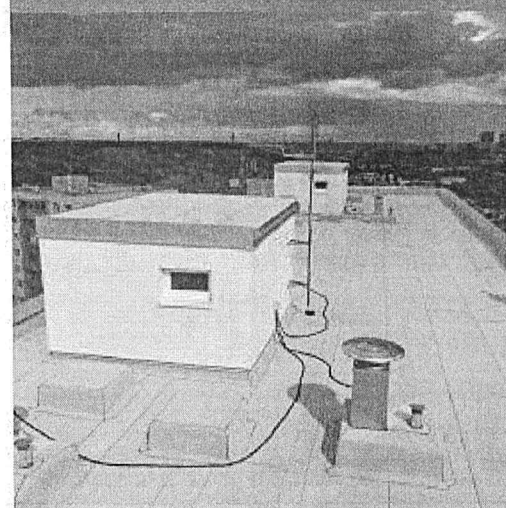
Kubatova 6, 370 04 Č. Budějovice
www.ventema.cz



INTELIGENTNÍ
ODVĚTRÁNÍ PRO
PANELOVÉ DOMY



DCV SYSTÉM



ÚSPORY - ZDRAVÍ - EKOLOGIE



VENTEMA

OZDRAVTE VÁS DŮM

Zateplené panelové domy se starými odvětrávacími systémy trpí syndromem nezdravých budov: větší koncentrací škodlivin, zvýšenou vlhkostí ve vnitřním prostředí, vznikem plísní a v neposlední řadě obtěžujícími pachy.
Efektivní odvětrání naopak domu šetří peníze, životní prostředí a zlepšuje kvalitu bydlení.

STARÉ ELEKTROMOTORY A VĚTREM
POHÁNĚNÉ HLAVICE

Původní ventilátory v domech jsou výkonově předimenzovány a při sepnutí v jednom bytě odsávají vzduch ze všech bytových jednotek, čímž dochází k úniku tepla.
Provoz motorů je *drahý a hlučný*. Odpojením od centrálního podtlakového systému a zapojením malých ventilátorů v koupelnách a WC se stává větrání přetlakové a netěsnostmi ve vzduchovodu *dochází k přenosu pachů mezi jednotlivými byty* (ventilátor odvede pachy pouze do potrubí, nikoliv ven z domu).

Větrem poháněné hlavice byly původně využívány pro odvětrání dvouplášťových střeš nebo jako pasivní prvek odvětrání výrobních hal. *Pro použití k odvětrání bytových domů jsou nevhodné.*

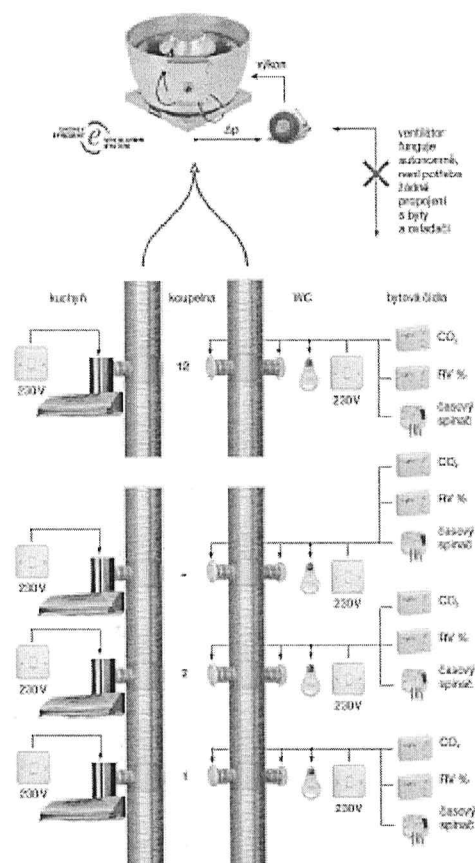
Na základě měření výkonových charakteristik větracích hlavice bylo zjištěno, že hlavice nejsou schopny překonat tlakové ztráty potrubního systému panelových domů (100-200 Pa) a nezajistí tak potřebný průtok vzduchu.

Větrání funguje pouze v zimním období a to především s důvodu rozdílné váhy vzduchu (kominový efekt). Přispění rotační hlavice je prakticky zanedbatelné.

V zimních měsících lze také hovořit o *trvalém, nefixním odvodu tepla ze všech bytů*. V letních měsících naopak zkaženy vzduch proudí opačným směrem (ze střešy do bytů).

Tyto běžně používané systémy neřeší efektivní odvětrání bytových domů a přináší jejich obyvatelům naopak zvýšené náklady na vytápění a sníženou kvalitu bydlení.

VĚTRÁNÍ S ŘÍZENOU POTŘEBOU



- větrání je řízeno aktuálními požadavky uživatele
- úspora za vytápění
- zlepšení mikroklimatu v bytech a snížení hladiny CO₂
- snížení rosení oken, prevence vzniku plísní
- konec nepříjemným pachům putujícím mezi byty

INTELEKTUÁLNÍ ODVĚTRÁNÍ PANELOVÝCH DOMŮ

Jedná se o podtlakový systém DCV (demand controlled ventilation). Tento systém pracuje pomocí moderního elektricky komutovaného motoru, jehož hlavní výhodou je kromě nízké spotřeby především regulace otáček (a tím i množství odsávaného vzduchu v odvodní stoupačce). Vestavěný snímač tlakové diference má za úkol permanentně hlídat podtlak v potrubí a reagovat na změny zvýšením či snížením výkonu. Stoupačka je tedy konstantně odvětrávána.

Změnou tlaku se pak rozumí otevření tlafkového ventilu v každé bytové jednotce. Systém tedy pracuje na principu větrání podle skutečné potřeby uživatele bytu.

VÝRAZNÁ ÚSPORA

Při samotném odsávání pachů a vlhkosti je z větracích prostor odsáváno také velké množství teplého vzduchu. U starých systémů dochází k odsávání ze všech bytů na dané stoupačce najednou. U inteligentního systému pouze z míst, kde je právě otevřený ventil, tzn. kde je to právě požadováno. Tato úspora je tak výrazná, že může počáteční investici zaplatit už za několik let.

KONEC PACHŮ MEZI BYTY

Stoupačka VZT je u inteligentního systému stále v podtlaku. V praxi to znamená, že cokoli se do stoupačky dostane, je vyfouknuto nad střechu budovy. Není technicky možné, aby pronikal pach nebo vlhkost z jednoho bytu do jiného.

NÍZKÁ HLUCNOST

Střešní ventilátory DCV systému jsou velice tiché. V kombinaci s doplněním podstavných tlumičů je hluk od ventilátorů tak nízký, že ani v bytech situovaných v horních patrech není chod ventilátorů patrný.

ČISTÉ STOUPAČKY

Pro správnou funkci odvětrávacího systému je důležité provádět pravidelně čištění odvětrávacího potrubí od mastnoty a prachu a jeho dezinfekci dle normy ČSN 15780. Čištění zvyšuje efektivitu odvětrávacího systému, eliminuje vznik plísní, ukládání karcinogenních mastnot a snižuje riziko požáru v domě.

OSOBNÍ PŘÍSTUP A ŘEŠENÍ NA KLÍČ

Systémy DCV instalujeme na základě vzduchotechnického projektu připraveného na míru pro konkrétní bytový dům.

Pro zpracování návrhu řešení Vašeho nového inteligentního systému odvětrání nás neváhejte kontaktovat:

Ventema s.r.o.
Kubatova 6, 370 04 České Budějovice
IČ: 09842527
DIČ: CZ09842527

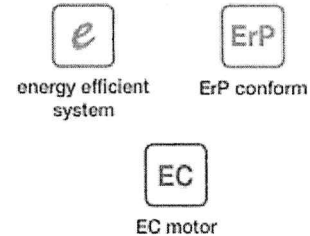
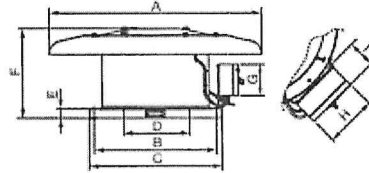
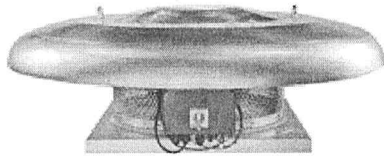
VENTEMA

Info@ventema.cz, +420 777 212 813, +420 774 842 626

www.ventema.cz

Specifikace navrženého inteligentního systému odvětrání

Střešní ventilátory s EC motory – Inteligentní DCV systém
CRHB-N1 / CRHT-N1 Ecowatt Plus



16

Typ	příslušenství	Ø A [mm]	□ B [mm]	□ C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
CRHB-260 N1 Ecowatt Plus	435	640	330	435	228	40	273,5	145	193	87
CRHB-315 N1 Ecowatt Plus	560	895	450	560	257	40	324	145	193	87
CRHB-355 N1 Ecowatt Plus	560	895	450	560	289	40	367	145	193	87
CRHB-400 N1 Ecowatt Plus	630	1150	535	630	326	40	363	145	193	87
CRHB/T-450 N1 Ecowatt Plus	630	1150	535	630	367	40	397	145	193	87
CRHT-500 N1 Ecowatt Plus	710	1150	590	710	407	40	424	145	193	87
CRHT-560 N1 Ecowatt Plus	905	1300	750	900	455	50	518	145	193	87
CRHT-630 N1 Ecowatt Plus	905	1300	750	900	513	50	555	145	193	87

Technické parametry

Skříň

je konstruována pro horizontální výfuk vzdušiny. Podstavec ventilátoru je z ocelového pozinkovaného plechu, galvanicky pokovené jsou i držáky, mřížka a šrouby. Stříška a skříň ventilátoru je z Al plechu. Motor ventilátoru je uložen v proudu vzduchu. Ochranná mřížka proti dotyku.

Oběžné kolo

je radiální s dozadu zahnutými lopatkami. Vyrobené je z ocelového pozinkovaného plechu, je staticky a dynamicky vyváženo.

Motor

je stejnosměrný, speciální EC, s vnějším rotorem pro napájení 230V/50 Hz (CRHB) nebo 400V/50 Hz (CRHT). Trvalá pracovní teplota -20 až +40 °C. Kuličková ložiska s tukovou náplní na dobu životnosti. Krytí IP44 (CRHB) nebo IP54 (CRHT).

Směr otáčení

je možný pouze jedním směrem, ve smyslu šipky na skříň ventilátoru. Regulace ventilátoru neumožňuje změnu směru otáčení.

Svorkovnice

s revizním vypínačem je umístěna na skříň ventilátoru. Interní svorkovnice má přípojevací svorky pro regulaci rychlosti, senzorem řízenou regulací a pro nastavování a odečítání provozních hodnot. Krytí je IP55.

Regulace otáček

Ventilátor je možno provozovat ve 4 základních režimech přepínatelných nastavením přepínačů na desce řídicí jednotky. První režim udržuje na základě integrovaného

senzoru konstantní tlak v potrubí. Další režimy umožňují plynulou automatickou regulaci na konstantní průtok vzduchu, proporcionální režim nebo režim větrání se 2 přepínatelnými pracovními charakteristikami min./max. Řídicí jednotka umožňuje připojení signálu z externích zařízení (čidla CO₂, teploty a relativní vlhkosti), externího tlakového čidla s převodníkem a výstupem 0–10V nebo 4–20 mA. Regulace umožňuje řízení přes Modbus-RTU. Modul SPCM-WS Ecowatt Plus umožňuje připojit telefon k WiFi a pomocí webové aplikace jednoduše nastavovat ventilátor. Modul není součástí dodávky.

Varianty

CRHB/T-N1 Ecowatt Plus – systém je založen na použití moderních prvků pro DCV systémy (demand controlled ventilation – větrání řízené skutečnou potřebou). Jedná se o ventilátory s mikroprocesorovou regulací, vestavěným diferenciálním čidlem tlaku, EC motorem (elektronicky komutovaným), elektricky ovládanými odvodními talířovými ventily, čidly CO₂, čidly relativní vlhkosti, programovatelnými časovými spínači pro ovládání odvodních talířových ventilů. CRHB/T-N Ecowatt – jednodušší provedení ventilátoru s EC motorem, ventilátor neobsahuje modul řízení na konstantní tlak nebo průtok. Ventilátor je řízen pouze řídicím napětím 0–10V (K 1.6).

Hluk

emitovaný ventilátorem je uveden v tabulkách. Hodnoty jsou měřeny ve vzdálenosti 4 m na straně výtaku v horizontálním směru.

Příslušenství VZT

- JBS montážní podstavec (K 1.6)
- JAA podstavec s tlumičem (K 1.6)
- JPA adaptér pro připojení přírub (K 1.6)
- JCA zpětná klapka (K 1.6)
- JCM klapka pro servopohon (K 1.6)
- JBR volná příruba (K 1.6)
- JAE pružná spojka (K 1.6)
- JMS těsnicí rám (K 1.6)
- JCC adaptér pro kruhové potrubí (K 1.6)
- BI opěrná základna pro šikmou střechu (K 1.6)
- DOS Metal G pozink podstavec s vnitřní izolací (K 7.1)

Příslušenství EL

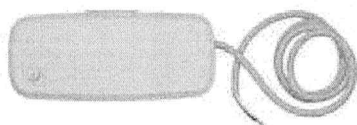
- SPCM-WS Ecowatt Plus modul pro konfiguraci přes smartphone (pouze jako příslušenství)
- AIRSENS inteligentní čidla CO₂ / VOC / RH (K 8.2)

Upozornění

Informujte se na povolené kombinace el. příslušenství.

Uvádění do provozu

Pro tento výrobek je dostupná odborná pomoc při instalaci a zprovoznění.



modul SPCM-WS Ecowatt Plus
pro konfiguraci přes Smartphone
(jako příslušenství)

Na obrázku je simulace hlavního stoupačného vzduchotechnického potrubí šestipatrového bytového domu. V každém podlaží jsou osazeny dva talířové ventily KEL 100/12V pro WC a koupelnu, jejich otevření je ovládáno bezpečným napětím 12V.

Měřicí trať je nastavena na režim COP (regulace na konstantní tlak). Systém je naprogramován tak, aby při otevření všech talířových ventilů ventilátor dosahoval maximálního průtoku (WC 30 m³/h, koupelna 60 m³/h).



16

Trvalé testování DCV systémů v laboratoři Elektrodesign ve Staré Boleslavi.



konzultace kombinací el. přísluř.
tel.: 602 679 469

EASY VENT

selekční program

Technické a hlukové parametry v jednotlivých bodech pracovních charakteristik naleznete v selekčním programu EASYVENT na www.elektrodesign.cz.

Typ	otáčky [min ⁻¹]	průtok [m ³ /h]	výkon [W]	proud [A]	napětí [V]	akust. tlak [dB(A)]*		velikost příslušenství	hmotnost [kg]
						sání	výtlač		
CRHB-280 N1 Ecowatt Plus	1800	2026	180	0,8	230	44	51	435	16
CRHB-315 N1 Ecowatt Plus	1700	2812	276	0,8	230	49	52	560	18
CRHB-355 N1 Ecowatt Plus	1499	3456	338	1,4	230	46	54	560	22
CRHB-400 N1 Ecowatt Plus	1770	5730	917	3,8	230	55	62	630	32
CRHB-450 N1 Ecowatt Plus	1400	6280	861	3,6	230	53	60	630	35
CRHT-450 N1 Ecowatt Plus	1600	7100	1267	3,6	400	56	65	630	33
CRHT-500 N1 Ecowatt Plus	1270	7970	1145	1,8	400	53	60	710	40
CRHT-560 N1 Ecowatt Plus	1380	13070	2520	3,7	400	59	68	905	70
CRHT-630 N1 Ecowatt Plus	1050	14380	2079	3,0	400	56	65	905	71

* akustický tlak je měřen ve vzdálenosti 4m v pracovním bodě 3 výkonové charakteristiky

www.elektrodesign.cz

Charakteristiky

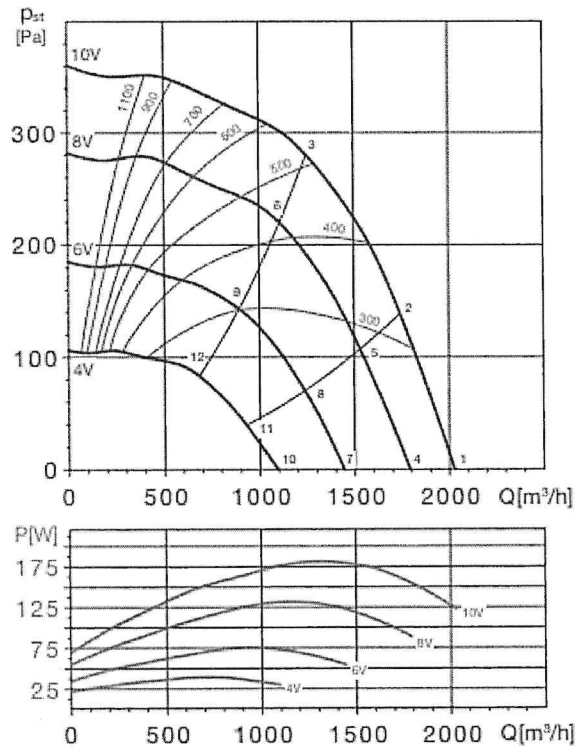
Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa
 Q – průtok v m^3/h

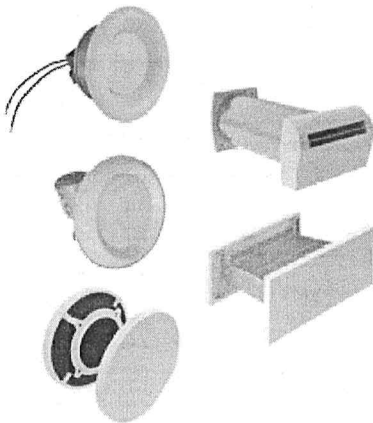
Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru [$W/m^3/s$]) jsou zobrazeny modřínými křivkami ve výkonových charakteristikách.

CRHB-280 N1 Ecowatt Plus



6 Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru [W]) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).



příslušenství pro DCV systémy viz kapitola 7.2 (KEL 12V, VEL 24V, VSC N, SILEM KIT, VSR N)

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min^{-1}]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m^3/h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlačk	
10	1800	180	0,8	2026	44	51	16
8	1592	131	0,6	1593	42	49	
6	1288	75	0,4	1439	37	44	
4	979	39	0,2	1093	31	38	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{WA} v oktávových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{WA,stat}$
1	sání	37	51	59	64	62	63	53	69
	výtlačk	38	53	64	68	72	70	68	76
2	sání	35	46	56	61	61	60	51	67
	výtlačk	35	47	62	66	71	68	65	75
3	sání	33	43	55	61	61	61	58	67
	výtlačk	33	45	59	64	71	68	63	74
4	sání	34	48	56	61	59	59	60	67
	výtlačk	35	50	61	65	69	67	65	74
5	sání	32	43	53	58	58	58	57	65
	výtlačk	32	44	59	63	68	65	62	72
6	sání	30	40	52	58	58	55	46	64
	výtlačk	30	42	56	61	68	65	60	71

Akustický výkon L_{WA} v oktávových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{WA,stat}$
7	sání	27	41	49	54	52	52	53	60
	výtlačk	31	46	57	61	65	63	61	69
8	sání	28	39	49	54	54	54	53	60
	výtlačk	28	40	55	59	64	61	58	67
9	sání	26	36	48	54	54	54	51	60
	výtlačk	26	38	52	57	64	61	56	67
10	sání	24	38	46	51	49	49	50	56
	výtlačk	25	40	51	55	59	57	55	63
11	sání	22	33	43	48	48	48	47	54
	výtlačk	22	34	49	53	58	55	52	61
12	sání	20	30	42	48	48	48	45	54
	výtlačk	20	32	46	51	58	55	50	61

elektrodesign@elektrodesign.cz

Výkonové charakteristiky

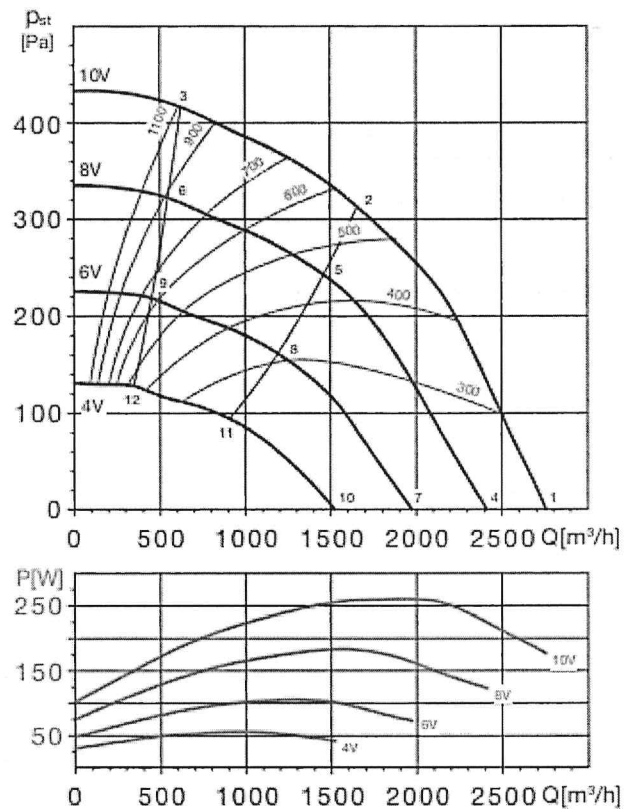
p_{st} – statický tlak v Pa
 Q – průtok v m^3/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru [$W/m^3/s$]) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru [W]) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

CRHB-315 N1 Ecowatt Plus



Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min^{-1}]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m^3/h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlačk	
10	1700	276	0,8	2812	49	52	18
8	1493	200	0,6	2498	47	50	
6	1295	127	0,3	2204	44	48	
4	1091	78	0,3	1826	39	43	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{max} v oktávových pásmech v [dB(A)]

prac. bod		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{max,Oct}$
1	sání	39	53	64	65	65	65	66	56	72
	výtlačk	41	56	68	72	74	70	70	59	78
2	sání	33	45	59	60	61	62	58	50	67
	výtlačk	39	47	63	67	72	67	62	54	75
3	sání	51	59	63	62	63	63	60	52	70
	výtlačk	52	61	66	69	73	70	66	59	77
4	sání	36	50	61	62	62	62	63	53	69
	výtlačk	38	53	65	69	71	67	67	56	76
5	sání	30	42	56	57	58	59	55	47	65
	výtlačk	36	44	60	64	69	64	59	51	72
6	sání	48	56	60	59	60	60	57	49	67
	výtlačk	49	58	63	66	70	67	63	56	74

Akustický výkon L_{max} v oktávových pásmech v [dB(A)]

prac. bod		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{max,Oct}$
7	sání	29	43	54	55	55	55	56	46	62
	výtlačk	33	48	60	64	66	62	62	51	71
8	sání	25	37	51	52	53	54	50	42	60
	výtlačk	31	39	55	59	64	59	54	46	67
9	sání	43	51	55	54	55	55	52	44	62
	výtlačk	44	53	58	61	65	62	58	51	69
10	sání	26	40	51	52	52	52	53	43	59
	výtlačk	28	43	55	59	61	57	57	46	65
11	sání	20	32	46	47	48	49	45	37	54
	výtlačk	26	34	50	54	59	54	49	41	61
12	sání	38	46	50	49	50	50	47	39	56
	výtlačk	39	48	53	56	60	57	53	46	63

Akce: **M. Chlajna 1, Č. Budějovice**

Archiv: 0104_2024

Ventema s.r.o.

777 212 813, info@ventema.cz

Číslo	Střešní část - stavební práce	M.j.	Množství	Jedn. cena	Montážní cena
	Zkrácený popis				
1	Demontáž současné VZT(elektromotory, sběrné komory) včetně manipulace a likvidace	ks	7	5 200,00 Kč	36 400 Kč
2	Hydroizolace tělesa po elektromotorech- PVC folie	ks	7	3 300,00 Kč	23 100 Kč
3	osazení překližky na sběrnou komoru včetně hydroizolace PVC	ks	7	7 200,00 Kč	50 400 Kč
4	zateplení sběrné komory EPS a osazení odvětrávacích komínků HT (odvětrání kanalizace)	ks	7	3 200,00 Kč	22 400 Kč
5	Přesun materiálu a odpadu (manuálně)	-	1	11 000,00 Kč	11 000 Kč
	Cena:				143 300 Kč

Číslo	Střešní část - instalace VZT (DCV)	M.j.	Množství	Jedn. cena	Montážní cena
	Zkrácený popis				
1	CRHB 280 N1 Ecowatt Plus střešní ventilátor s integrovaným tlakovým řízením	ks	7	61 200,00 Kč	428 400 Kč
2	JAA 435 tlumič hluku pro ventilátory CRHB	ks	7	10 600,00 Kč	74 200 Kč
3	Elektroinstalace (repase připojení venkovních ventilátorů, jištění, chrániče, kabeláž, servisní vypínače)	-	7	4 920,00 Kč	34 440 Kč
4	Drobný instalační, těsnící a spojovací materiál (střecha)	-	4	1 600,00 Kč	6 400 Kč
5	Montáž střešní ventilátorů a elektroinstalace včetně výchozí revize elektroinstalace	-	1	49 850,00 Kč	49 850 Kč
	Cena:				593 290 Kč

Číslo	Vnitřní část (byty) - instalace VZT (DCV)	M.j.	Množství	Jedn. cena	Montážní cena
	Zkrácený popis				
1	Elektricky ovládaný ventil KEL 100/12V (WC+koupelny+kuchyně)	ks	252	895,00 Kč	225 540 Kč
2	Trafo CTE 12/5W pro napájení ventilů bez časového relé	ks	84	390,00 Kč	32 760 Kč
3	Trafo CTE 12/708 pro napájení ventilů včetně časového relé	ks	168	840,00 Kč	141 120 Kč
4	Elektroinstalační materiál související s instalací ventilů	ks	84	399,00 Kč	33 516 Kč
5	Semiflex 100/3 Profi - odolné flexo	bm	84	69,00 Kč	5 796 Kč
6	Úprava vývodu WC: hrdlo + flexo	ks	84	380,00 Kč	31 920 Kč
7	Úprava vývodu kuchyně: přechod + hrdlo + flexo	ks	84	380,00 Kč	31 920 Kč
8	Zpětná klapka RSKW 100	ks	0	670,00 Kč	0 Kč

9	Mechanicky ovládaný ventil VEL 100 (variantní řešení)	ks	0	1 141,00 Kč	0 Kč
10	Montáž bytové části včetně organizace přístupu do bytů, demontáží, likvidace odpadu	-	1	335 000,00 Kč	335 000 Kč
11	Doprava materiálu a zaměstnanců, režie - VZT práce vnitřní část	-	1	19 500,00 Kč	19 500 Kč
	Cena:				857 072 Kč

Číslo	Čištění a dezinfekce stoupacího potrubí	M.j.	Množství	Jedn. cena	Montážní cena
	Zkrácený popis				
1	Čištění odvětrávacího potrubí (kartáčování, vysátí nečistot a desinfekce)	ks	14	8 600,00 Kč	120 400 Kč
	Cena:				120 400 Kč

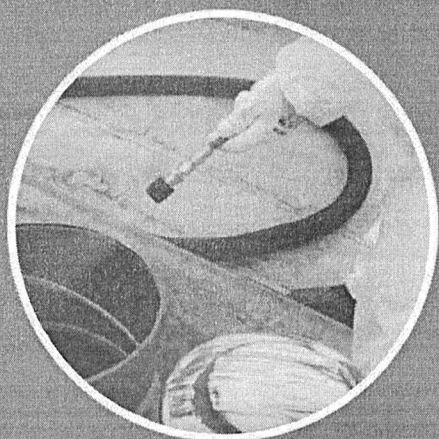
Cena celkem:	1 714 062 Kč
DPH 12%:	205 687 Kč
Souhrnná cena včetně DPH:	1 919 749 Kč

Nabídka nezahrnuje odstranění případných závad na stávajících vedeních VZT či nepřístupných instalačních šachtách v bytech, na odstranění zjištěných závad bude zpracována cenová nabídka

21.10.2024



ČIŠTĚNÍ ODVĚTRÁVACÍHO POTRUBÍ PANELOVÝCH A BYTOVÝCH DOMŮ



ŘÍDÍ SE VÁŠ DŮM NORMOU ČSN 15780?

Stoupací potrubí odvětrává kuchyně, koupelny a WC v celém domě. Stěny tohoto potrubí jsou velmi silně zaneseny prachem, mastnotou a ostatními nečistotami.

Nečištěné potrubí poskytuje ideální podmínky pro množení plísní, zhoubných mikroorganismů a virů, které pronikají zpět do bytů nájemníků. Navíc je zvýšeno riziko požáru.

Norma ČSN 15780 doporučuje potrubí čistit 1x za dva roky.

ZBAVTE SE VIRŮ

Čištění odvětrávacího potrubí se provádí pomocí rotačního kartáče a vysavače po demontáži těles vzduchotechniky na střeše. Následně je potrubí dezinfikováno ekologickými antivirovými dezinfekčními prostředky.

REDUKUJTE PLÍSNĚ A KARCINOGENY

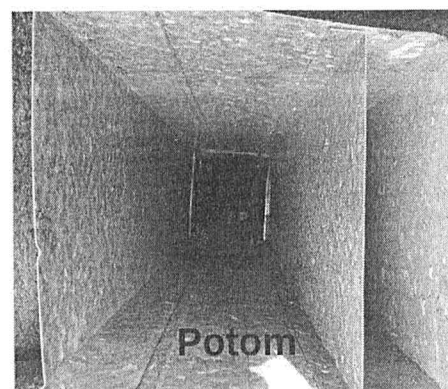
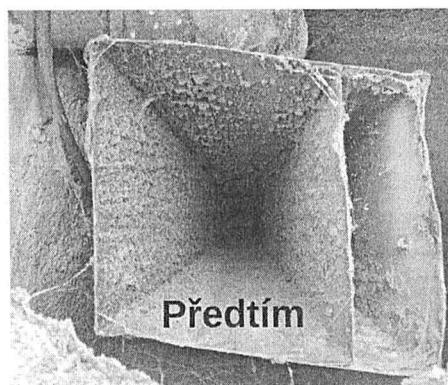
Čištění spolehlivě zlikviduje bakterie, viry (včetně SARS-COV2), kvasinky, plísně a bakteriální endospory.

SNIŽTE RIZIKO POŽÁRU V DOMĚ

Čištění odstraní prach a mastnotu, jejichž kombinace zvyšuje riziko zahoření. V nevyčištěném potrubí se oheň v případě požáru šíří mezi bytovými jednotkami výrazně rychleji.

KONTAKTUJTE NÁS

Čištění provádíme rychle, jednoduše a bez nutnosti přítomnosti majitelů bytů.



VENTEMA

www.ventema.cz
telefon 777 212 813



OSVĚDČENÍ

Společnost ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o., IČ: 24828122,
opravňuje tímto společnost

Ventema s.r.o.
Kubatova 6
370 04 České Budějovice
IČ: 09842527

K následujícím činnostem:

V rámci revitalizace bytových domů, výměnu stávajících střešních ventilátorů za nové typu CRVT, CRHT, CRHB, TH, CTB CTVT, CTHT, CTVB, CTVT, HCTT, HCTB v provedení standard a ECOWATT, jejich instalaci a montáž v systému standard a DCV.

Vydáno dne: 20.6.2022

za společnost ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s r.o.

Ing. Petr Koutník, Ph.D.
Jednatel společnosti

