

Nabídka komfortního systému větrání s rekuperací Zehnder Comfosystems

Číslo projektu: 201007-1PVO
Název projektu: RD-Trutnov-Sturm
Datum nabídky: 08.10.2020
Nabídka platí do: 31.03.2021
V případě negativního vývoje kurzu Kč/Eur nebo cen surovin, mohou být v průběhu této doby ceny upraveny.

Dobrý den,

Předkládáme Vám ten nejvhodnější návrh konceptu komfortního větrání s rekuperací tepla pro Váš dům, vypracovaný v souladu s platnými normami: ČSN EN 15251 (2.třída), vyhl.č.268/2009 Sb, norma DIN 1946-6.

Nabídka zahrnuje podrobný popis technického řešení, výpis materiálu, výpočet vzduchového množství pro jednotlivé místnosti a schéma rozvodů. Nabídka obsahuje doporučené maloobchodní ceny.



Technické řešení

Jednotku doporučujeme umístit do TM - zavěsit na stěnu těsně pod strop,

ComfoAir Q450 [technický list](#), [montážní návod](#), [návod k použití](#), [montážní video](#).

Propojení s exteriérem je řešeno pomocí tepelně izolovaného potrubí – ComfoPipeCompact 160, které je vyrobeno ze speciálního PP materiálu, zabraňujícího povrchové kondenzaci vzdušné vlhkosti na potrubí. Přívod a odvod vzduchu navržen přes venkovní zeď RD pomocí nerezových fasádních mřížek s odstupem min.1,5m. Pro dosažení komfortu v letním období je vhodné uvažovat nasávání čerstvého vzduchu nejlépe ze severu nebo východu.

Na větrací jednotku jsou napojeny rozdělovače/akustické tlumiče ComfoWell pro přívod vzduchu i sání. ComfoWell spolehlivě odstraní akustický přenos od větrací jednotky do větraných místností. Zabrání také tzv. telefonickému efektu = akustickému přeslechu mezi místnostmi.

Za rozdělovači jsou navrženy trasy v potrubí ComfoTube 90 (hladký vnitřní povrch Clinside z materiálu HDPE-umělá hmota určená pro potravinářství, snadné čištění), zakryté SDK podhledem, případně kaslíkem.

Vyústění v interiérech pomocí talířových ventilů, případně mřížek z podhledů, případně pomocí dýz Renoventil ze stěny (těsně pod stropem) - s využitím Coandova efektu (přiváděný vzduch klouže v tenké vrstvě po hladkém stropu a provětrá příčně místnost s dosahem cca.3,5-4 metru) bez nutnosti vést rozvody až na opačnou stranu místnosti (kratší rozvody, není třeba podhledů do všech místností). Umístění distribučních elementů je vhodné upravit s ohledem na budoucí rozmístění nábytku.

Celková cena materiálu činí 189.281,10 Kč bez DPH. Nabídku na montáž Vám vypracuje Vámi zvolená montážní - realizační firma. K výsledné ceně je třeba připočítat 3.000 Kč bez DPH (+dopravné) za zprovoznění větracího systému a vyregulování průtoků vzduchu do jednotlivých místností, které vždy provádí certifikovaný servisní partner Zehnder.

Tato cenová nabídka byla zpracována dle dostupných informací a není závazná.









Instalaci je třeba posoudit z požárního hlediska. Před objednáním doporučujeme kontrolu jednotlivých položek a jejich aktualizaci dle skutečnosti (situace na stavbě).

S přátelským pozdravem
Zehnder Group Czech Republic s.r.o.


Bc. Pavel Vořech, DiS.
technický poradce pro systémy větrání
M +420 704 614 060, T +420 383 136 222
Pavel.Vorech@zehndergroup.com

Ing. Roman Šubrt
vedoucí prodeje a technický poradce pro systémy větrání
M +420 731 617 070
Roman.Subrt@zehndergroup.com



VÝPIS MATERIÁLU




Pozice Obrázek	Objednací číslo výrobku Popis	Množství	Cena/ks	SK	Cena celkem
Větrací jednotky					
1 	471502112 ComfoAir Q450 TR, komfortní větrací jednotka, 450 m ³ /hod (200 Pa), volit.nastavení pravá/levá, křížový protiproudý výměník tepla, automat.bypass, integr.graf.displej, 6 integr.čidel (konst.přítok, teplota, vlhkost)	1	96.786,00	CQ	96.786,00
2 	471502113 ComfoAir Q450 TR, entalpický výměník, komfortní větrací jednotka, 450 m ³ /hod (200 Pa), volit.nastavení pravá/levá, křížový protiproudý entalpický výměník tepla, automat.bypass, integr.graf.displej, 6 integr.čidel (konst.přítok, teplota, vlhkost)	0	114.120,00	CQ	alternativa
3 	655010255 Ovládací jednotka ComfoSwitch C67, pro ComfoAir Q350/450/600 pro instalaci do podomítkové krabičky typ 67 nebo na omítku,vč.krytu v RAL9016, rámečku, krabičky na omítku, el.připojení 4x 0,25-1,0mm ²	0	3.228,00	C	volitelné
4 	471502007 Option box pro ComfoAir Q350/450/600, doplňkové připojení volitelného příslušenství - čidla vlhkosti/CO ₂ , koupelnového spínače, ComfoFond-L Q, ovládání 0-10V, el.připojení 4x 0,25-1,0mm ²	0	4.410,00	C	volitelné
5 	655011100 ComfoConnect LAN C internetové rozhraní, pro ovládání pomocí aplikace a internetového rozhraní (aplikace „ComfoControl“ pro Apple, Android), el.připojení 4x 0,25-1,0mm ²	0	6.394,00	C	volitelné
6 	655011120 ComfoConnect KNX C rozhraní, propojení s nadřazeným systémem KNX, el.připojení 4x 0,25-1,0mm ²	0	8.851,00	C	volitelné
7 	400502007 Předehřivací registr pro ComfoAir Q350/450/600, pro zvýšení teploty přiváděného venkovního vzduchu v zimě (protizámrazová ochrana výměníku)	0	8.793,00	C	volitelné
8 	990201330 Suchý sifon 5/4", pro ComfoAir 350/550, ComfoAir Q350/450/600, ComfoFond-L, pro odvod kondenzátu, nutné pro větrací jednotku bez entalpického výměníku	1	1.309,00	C	1.309,00

Připojení exteriéru







9 	990430584 Venkovní mřížka pro montáž na stěnu DN 160, nerez, do 450 m ³ /h	2	2.226,00	C	4.452,00
--	--	---	----------	---	----------

Potrubí a doplňky



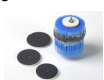
10 	990328693 ComfoPipe Compact 160 trubka, L=1000 mm, D=190/160, materiál EPP	4	660,00	C	2.640,00
11 	990328694 ComfoPipe Compact 160 koleno 45°, D=190/160, materiál EPP	6	254,00	C	1.524,00

Pozice	Objednací číslo výrobku	Množství	Cena/ks	SK	Cena celkem
Obrázek	Popis				
12 	990328695 ComfoPipe Compact 160 spojka se zámkem, D=214/190, materiál EPP	6	276,00	C	1.656,00
13 	990328761 ComfoPipe Compact 160 vnější spojka, D=214/190, materiál EPP	2	273,00	C	546,00
14 	990319016X Hliníková vzduchová hadice DN 160, 1m, dodáváno v celých balení po 10m	3	299,70	C	899,10






Tlumiče/rozdělovače

15 	990323564 Koncová deska CW-P 520, DN 160	1	1.598,00	C	1.598,00
16 	990323502 Akustický tlumič CW-S 520, Rozměry: 500x520x230 mm (DxŠxH)	1	5.769,00	C	5.769,00
17 	990323615 Montážní deska CW-M 520, 10x90/P, pro připojení CT90	1	3.082,00	C	3.082,00
18 	990323637 Koncová deska CW-P 625, DN 160	1	1.712,00	C	1.712,00
19 	990323505 Akustický tlumič CW-S 625, Rozměry: 500x625x230 mm (DxŠxH)	1	6.524,00	C	6.524,00
20 	990323632 Montážní deska CW-M 625, 12x90/P, pro připojení CT90	1	3.585,00	C	3.585,00

Rozvody-potrubí

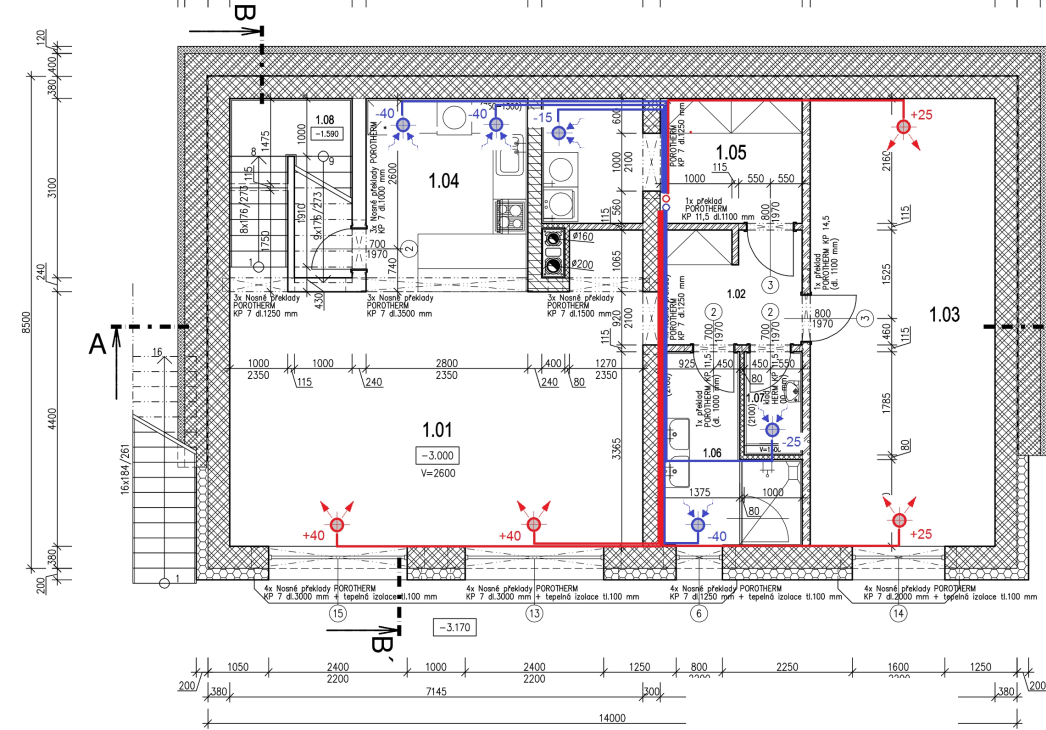
21 	990328009 Větrací trubka ComfoTube 90, balení 50 m, materiál PE, Clinside, certifikováno SKZ	4	6.016,00	D	24.064,00
22 	990328363 Těsnící O-kroužek DN 90, balení 10ks	5	435,00	C	2.175,00
23 	990320027 Comfoset 90, škrťací element pro regulaci průtoku vzduchu	0	363,00	C	volitelné

Vývody interiéru

Pozice	Objednací číslo výrobku	Množství	Cena/ks	SK	Cena celkem
Obrázek	Popis				
24 	990326126 Kryt vývodu vzduchu TVA-P 90, DN 125, 1x90, v=400 s montážními úhelníky	18	829,00	C	14.922,00
25 	705613126 Talířový ventil příváděného vzduchu ComfoValve Luna S125 (plast, barva bílá), DN 125, d=170 mm, v=30mm, Coanda effect, flow cone, aretace	8	687,00	C	5.496,00
26 	705613127 Talířový ventil odváděného vzduchu ComfoValve Luna E125 + filtr (plast, barva bílá), DN 125, d=170 mm, v=30mm, filtr ISO Coarse ≥45% (G3)	10	687,00	C	6.870,00
27 	990320062 Kryt vývodu vzduchu Renoventil, s přechodem na ComfoTube 90	3	803,00	C	2.409,00
28 	990326254 Indukční Renoventil příváděného vzduchu, kulatý, DN 90, D=105 mm	3	421,00	C	1.263,00

Celkem bez DPH (CZK)	189.281,10
DPH % *	28.392,17
Celkem S DPH (CZK)	217.673,27

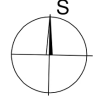
* 15% DPH pouze v případě nákupu systému s realizací/montáží



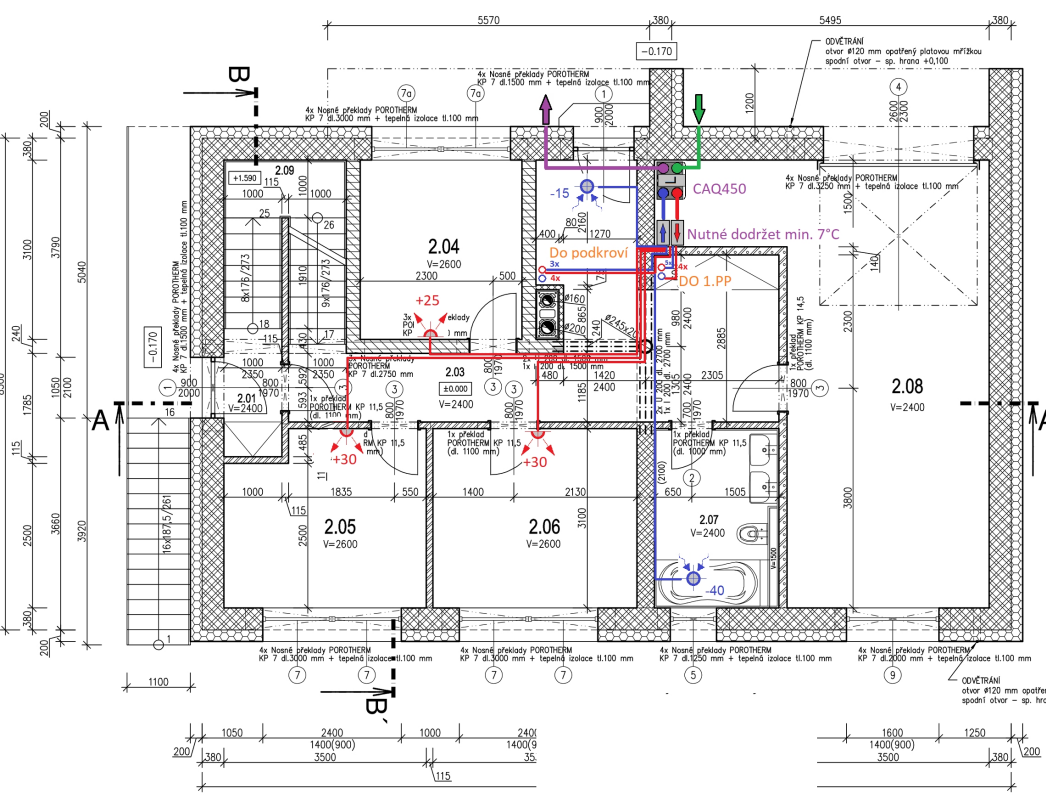
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROUZA T.	VEDOUcí PROJEKTANT ING. NĚVLĚT V.	Tomáš Prouza projektová činnost ve výstavbě Sokolovská 262, 549 41 Červený Kostelec tel: 604 281 041 fax: 491 542 474
STAVBYNĚK JAN STURM, Marie Pujmanová 287, Kryblice, 54101 Trutnov	STAVBA NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU NA P.P.Č. 2656/395	STAVBA VÝKROJENÍ Č. IČO 69140171
MÍSTO STAVBY p.p. č. 2656/395, k.ú. Trutnov	FAZE DSP	MĚŘÍTKO 1 : 50
VPŘES PŮDORYS 1.PP	FORMÁT 5A4	VPŘES Č. D.1.1.02

LEGENDA MÍSTNOSTÍ :

Číslo	Jméno	Skladba	Plocha [m ²]
1.01	OBYVACÍ POKOJ	S2	33,22
1.02	CHODBA	S1	5,18
1.03	POKOJ	S2	24,77
1.04	KUCHYŇ	S2	9,52
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	S1	9,47
1.06	KOUPELNA	S1	6,33
1.07	WC	S1	1,70
1.08	SPIŽ	S2	4,69



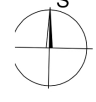
+130/4
-160/5



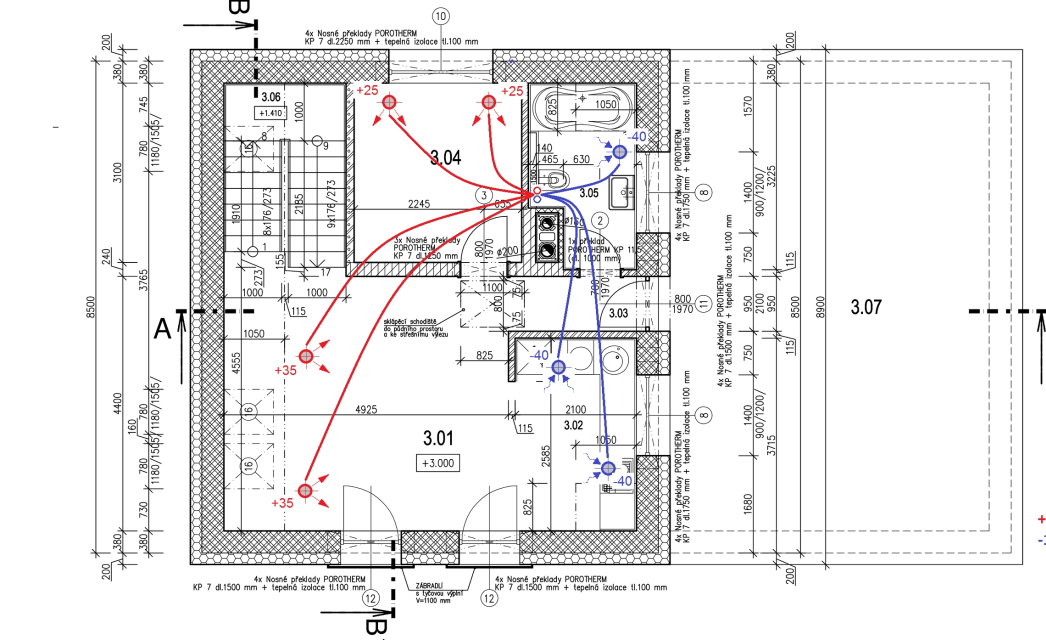
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROUZA T.	VEDOUcí PROJEKTANT ING. NĚVLĚT V.	Tomáš Prouza projektová činnost ve výstavbě Sokolovská 262, 549 41 Červený Kostelec tel: 604 281 041 fax: 491 542 474
STAVBYNĚK JAN STURM, Marie Pujmanová 287, Kryblice, 54101 Trutnov	STAVBA NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU NA P.P.Č. 2656/395	STAVBA VÝKROJENÍ Č. IČO 69140171
MÍSTO STAVBY p.p. č. 2656/395, k.ú. Trutnov	FAZE DSP	MĚŘÍTKO 1 : 50
VPŘES PŮDORYS 1.NP	FORMÁT 5A4	VPŘES Č. D.1.1.03

LEGENDA MÍSTNOSTÍ :

Číslo	Jméno	Skladba	Plocha [m ²]
2.01	ZAVĚTRÍ	S4	2,47
2.02	ZADVĚŘÍ	S4	4,05
2.03	CHODBA	S4	16,05
2.04	POKOJ	S3	8,68
2.05	POKOJ	S3	10,18
2.06	POKOJ	S3	10,94
2.07	KOUPELNA + WC	S4	6,68
2.08	GARÁŽ	S11	30,64
2.09	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	S4	6,21



+85/3
-55/2



ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROUZA T.	VEDOUcí PROJEKTANT ING. NĚVLĚT V.	Tomáš Prouza projektová činnost ve výstavbě Sokolovská 262, 549 41 Červený Kostelec tel: 604 281 041 fax: 491 542 474
STAVBYNĚK JAN STURM, Marie Pujmanová 287, Kryblice, 54101 Trutnov	STAVBA NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU NA P.P.Č. 2656/395	STAVBA VÝKROJENÍ Č. IČO 69140171
MÍSTO STAVBY p.p. č. 2656/395, k.ú. Trutnov	FAZE DSP	MĚŘÍTKO 1 : 50
VPŘES PŮDORYS - PODKROVÍ	FORMÁT 5A4	VPŘES Č. D.1.1.04

LEGENDA MÍSTNOSTÍ :

Číslo	Jméno	Skladba	Plocha [m ²]
3.01	OBYVACÍ POKOJ	S3	22,49
3.02	KUCHYŇ	S3	7,30
3.03	CHODBA	S3	2,34
3.04	POKOJ	S3	8,99
3.05	KOUPELNA + WC	S4	5,20
3.06	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	S4	6,43
3.07	TERASA	S12	54,48



+120/4
-120/3

- dýza Renoventil přiváděného vzduchu
- talířový ventil přiváděného vzduchu
- talířový ventil odváděného vzduchu
- akustické tlumiče/rozdělovací boxy
- izolované potrubí ComfoPipe Compact
- kruhové potrubí ComfoTube 90mm
- vedené pod stropem, zakryté SD

umístění talíř. ventilu 35cm od boční stěny dle montážního návodu

Komfortní větrací jednotky s rekuperací tepla

always the
best climate **zehnder**



Švýcarská firma Zehnder je v Evropě největším výrobcem větracích jednotek s rekuperací tepla pro rodinné domy a byty s dlouholetou tradicí a zkušenostmi (již od roku 1993).



Zehnder ComfoAir Q 350/450/600

Inovativní technologie s mnoha patenty zajišťuje maximální energetickou účinnost, nejnižší systém větrání a nejnižší spotřebu energie ve své třídě:

- unikátní patentovaný výměník tepla / entalpický výměník ve tvaru diamantu s větší plochou a optimalizací proudění vzduchu
- vysoká účinnost rekuperace tepla až 95% a rekuperace vlhkosti až 86% / plus vynikající rekuperace chladu až 87% s certifikací Institutem Passive House (jako 1. a dosud jediná)
- inovační technologie čidel a ovládání Flow Control pro konstantní průtok vzduchu
- nejnovější technologie ventilátorů pro velmi tichý provoz \varnothing 41 dB(A)
- nízká spotřeba energie 0,22 W/m³/h dle PHI
- modulační bypass - optimální teplota přiváděného vzduchu
- ovládání pomocí displeje na jednotce, externích ovladačů, mobilní aplikace ComfoControl, nadřazeným systémem KNX, 0-10V nebo čidly vlhkosti, CO₂, VOC
- variabilní instalace (L/R), volitelný modulační předehřivač, který lze instalovat i dodatečně
- video instalace a funkce <https://youtu.be/>



Zehnder ComfoAir E350

Výborný poměr cena & výkon. S unikátním výměníkem tepla ve tvaru diamantu, vysokou energetickou účinností, nízkou spotřebou energie a tichým chodem.

- průtok vzduchu 350 m³/h (150 Pa), provedení levé nebo pravé, bez nebo s předehřevem
- vysoká účinnost rekuperace tepla až 95%
- výjimečně tichý provoz (40 dB(A))
- konstantní průtok vzduchu, automatická protinámrazová ochrana
- 100% letní bypass
- ovládání pomocí displeje na jednotce, volitelně 3-stupňovým ovladačem, čidly vlhkosti, CO₂, VOC
- video instalace a funkce <https://youtu.be/>



Zehnder ComfoD 350

Vysoká spolehlivost, spojení vysokého komfortu, jednoduché obsluhy a dlouhodobé spolehlivosti za příznivou cenu

- průtok vzduchu 350 m³/h (225 Pa), provedení levé nebo pravé, bez nebo s předehřevem, s výměníkem tepla nebo s entalpickým výměníkem
- vysoká účinnost rekuperace tepla až 95%, nízká spotřeba energie 0,29 W/m³/h
- tichý chod s vysoce výkonnými EC ventilátory
- 100% letní by-pass
- nízká spotřeba elektrické energie díky úsporným stejnosměrným ventilátorům
- jednoduché ovládání pomocí displeje na jednotce, případně 3-stupňového externího ovladače
- video reference <https://tvstav.cz/>




Entalpický výměník


Pomáhá optimalizovat vlhkost - pasivně bez dodatečné elektrické energie přenesou entalpický výměník část vlhkosti zpět do domu díky inovativní konstrukci s polymerickými membránami. Vzduch je pak příjemnější pro dýchání, nedochází k vysoušení interiéru (sesychání dřevěných konstrukcí) zvláště v zimním období, kdy běžně klesá vlhkost přiváděného vzduchu po rekuperaci i pod 20%.


Zabraňuje prostupu odvádných pachů, mikrobů a škodlivin díky speciální antibakteriální vrstvě Microban. Umožňuje snadné čištění propláchnutím vodou. Efektivně pracuje až do venkovní teploty -12°C bez nutnosti el.předehřevu či dočasného provozu mimo rovnotlaký režim (rozmrazovací cykly). Není potřeba řešit odvod kondenzátu.



Výrobce Zehnder nabízí ucelený komplexní systém větrání, který lze doplnit o:

Kapalinový Zemní výměník ComfoFond-L Q  pro jednotky ComfoAir Q350/450/600, který využívá teplotu zeminy k předehřátí (zima) nebo předchlazení (léto) vzduchu

Aktivní chladič jednotka s TČ ComfoCool Q  pro jednotku ComfoAir Q600, v níž je vzduch aktivně chlazen a odvlhčován pomocí tepelného čerpadla s výkonem až 2,3kW

Výměník pro dohřev a dochlazování ComfoPost , dodatečná úprava vzduchu (voda-vzduch) lze instalovat v sérii s tlumičem/rozdělovačem ComfoWell, topný výkon až 5,3 kW a chladičový výkon až 4,8 kW



Certifikát Passive House Institute (Darmstadt, Německo)

Rekupační jednotka Zehnder splňuje přísná kritéria pro použití v pasivních domech. Tato certifikace zaručuje vysokou účinnost a zároveň velmi nízkou spotřebu el.energie.

Více informací zde: <https://database.passivehouse.com/>



Certifikace – dotace Nová Zelená Úsporám <https://www.novazelenausporam.cz>

Vyžádejte si bezplatný návrh a získáte dotaci Nová zelená úsporám až 105.000 Kč na komfortní větrání s rekuperací tepla Zehnder bez starostí s garancí vyplacení.

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| Climos 200 (SVT:7870) | ComfoAir Q350 (SVT:10197) |
| ComfoD350 (SVT:4825) | ComfoAir Q450 (SVT:10199) |
| ComfoAir E350 (SVT:10201) | ComfoAir Q600 (SVT:10200) |

System rozvodů Zehnder

always the
best climate

zehnder



System rozvodu vzduchu ZEHNDER

Privádíme čerstvý vzduch do obývacího pokoje, ložnice a dětských pokojů.

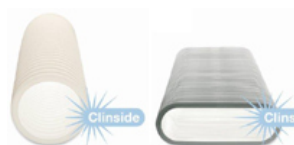
Odvádíme vzduch z místností, kde vzniká vodní pára a pachy: z kuchyně, koupelny a WC. Výměna vzduchu probíhá tiše a bez průvanu.

Video princip funkčnosti: <https://youtu.be/>

Hvězdicovitý systém rozvodů

Pro rozvody vzduchu používáme hvězdicový systém: vzduch vedeme od jednotky hlavním potrubím do rozdělovacího boxu s tlumičem, odtud jsou pak vedeny jednotlivé trasy potrubí do každé místnosti zvlášť. Tímto zajistíme dokonalé akustické odrušení, snadné vyregulování vzduchových množství do jednotlivých místností, nedochází k přeslechům mezi místnostmi.

Video řešení rozvodů pro RD <https://youtu.be/>



Hygienické potrubí pro rozvody vzduchu ComfoTube75/90, Flat51

Vysoká hygiena: hladký vnitřní povrch Clinside výrazně omezuje usazování prachu – to také potvrzuje certifikace uznávaným hygienickým institutem a SKZ. Potrubí je vyráběné z vysoce kvalitní zdravotně nezávadné umělé hmoty HDPE – vhodné pro potravinářství.

Navíc díky velké ohebnosti potrubí lze rozvody vzduchu realizovat s malým počtem spojek a za kratší dobu – instalace je pak rychlá a tím finančně méně nákladná.



ComfoWell - akustické tlumiče/rozdělovače

Spolehlivě odstraní akustický přenos od větrací jednotky do větraných místností, bezpečně zabrání akustickému přeslechu mezi místnostmi.

ComfoWell musí být přístupný pro zaregulování vzduchových množství i pro periodické čištění rozvodů vzduchu.



ComfoPipe Compact/Plus 125/160/200

Izolované potrubí pro připojení venkovního vzduchu je vyrobeno ze speciálního EPP materiálu, zabraňujícího povrchové kondenzaci vzdušné vlhkosti na potrubí. Hladký vnitřní povrch zabraňuje usazování nečistot a umožňuje snadné vyčištění potrubí.

Připojovací trasa je vždy řešena co nejkratší tak, aby byla minimalizována tlaková ztráta!



Regulace ComfoSet 75/90/Flat51

Snadná regulace množství vzduchu: hvězdicovitý systém, větrací trubky a regulační sety umožňují snadné a rychlé vyregulování optimálního množství vzduchu do jednotlivých místností



Jednoduché čištění

Hladký vnitřní povrch a snadný přístup ke všem součástem větrání umožňují jednoduché a důkladné čištění, pro které Zehnder nabízí čistící systém s rotujícím kartáčem.

Více na videu zde: <https://youtu.be/>



Hygienický certifikát (Gelsenkirche, Německo)

Certifikát pro standardní i entalpický výměník tepla zaručující vysokou hygienickou kvalitu a ekologickou /toxickou nezávadnost.



Certifikace SKZ

Potrubí společnosti Zehnder má certifikaci SKZ. To znamená, že vše od základních materiálů až po finální výrobek je průběžně testováno nezávislou zkušební institucí - tím je zaručen nejvyšší standard kvality Zehnder systémů pro rozvod vzduchu.