

MULTI VAC

ŘEŠENÍ VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ
PRO VAŠI DOMÁCNOST JIŽ OD

29 000 Kč



ZDRAVÍ



ČISTOTA



KLID



ÚSPORA ENERGIE

VĚTRÁNÍ DOMÁCNOSTÍ

Široká nabídka vzorových řešení



JEDNODUŠE VYPLŇTE
TUŽKOU A DOZVÍTE SE
OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ



JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ
PRO ČERSTVÝ VZDUCH
A SNÍŽENÍ VLHKOSTI



KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ
S ÚSPOROU ENERGIE



V BYTĚ



V PŘÍSTĚNNÉM
RODINNÉM DOMĚ



V PRŮBŮHÉM
RODINNÉM DOMĚ



Chcete žít zdravě a úsporně?

www.multivac.cz

MULTI VAC

O společnosti Multi-VAC

Společnost Multi-VAC spol. s r.o. vznikla v lednu roku 1992 jako prodejce ohebných hadic a příslušenství. Od této doby prošla společnost značným vývojem se zaměřením na rozšiřování sortimentu s cílem komplexně uspokojit požadavky zákazníků. Krédem společnosti se stalo nabízení kvalitního zboží a služeb na vysoké úrovni.

V současnosti pokrývá společnost Multi-VAC svým sortimentem většinu požadavků zákazníků. Prodávané výrobky pochází od renomovaných českých a evropských výrobců. Jednou z priorit společnosti Multi-VAC je nadstandardní péče o zákazníky s kvalitním předprodejním a poprodejním servisem.

V poslední době se společnost Multi-VAC zaměřila na komplexní řešení problémů spojených s větráním domácností s cílem pomoci Vám zlepšit prostředí tak, aby bylo příjemnější a zdravější.

Proč příručka Větrání domácností?

Domácnost je místem, kde trávíme mnoho času, proto se zde chceme cítit co nejlépe. V této příručce se dozvíte, proč je dobré větrat a jak. Díky správnému větrání se budete cítit lépe, nebude Vás bolet hlava, bude se Vám lépe spát a nebude Vás již obtěžovat hluk z ulice, smog či prach. Pomocí této příručky si jednoduše vyberete to pravé řešení pro Vaši domácnost.

Věříme, že tato interaktivní příručka Vám pomůže vyřešit problémy spojené s větráním a tím dosáhnete větší pohody ve Vašem domově.

**Kde se dobře větrá,
tam se dobře žije.**





OBSAH

1. ROZHODNĚTE SE PRO ZMĚNU, ANEB ZLEPŠETE VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ, VE KTERÉM ŽIJETE 4

Kvalitní větrání domácnosti zvyšuje kvalitu Vašeho vnitřního prostředí a udržuje Váš byt či dům hygienicky nezávadný 6–7

2. ZVOLTE SI IDEÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO VAŠI DOMÁCNOST 8

Jakým způsobem větrat? 8–9
Jak komplexní řešení s úsporou energie bojuje s problémovými faktory? 10–11
Komplexní řešení s úsporou energie – Jak funguje? 12–13
Jednoduché řešení pro čistý vzduch a snížení vlhkosti – Jak funguje? 14–15

3. SPOČÍTEJTE SI ANEB CO VŠE BUDETE POTŘEBOVAT 16

Spočítejte si průtoky vzduchu ve Vaší domácnosti 16–17

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT NEBO DŮM 18

Schéma typových řešení pro byt a rodinný dům 18–19

ŘEŠENÍ PRO BYT 20
– komplexní řešení – individuální řešení pro byt 22–27
– komplexní řešení – pro skupinu bytů na jedné stoupačce 28–31
– jednoduché řešení – pozice ventilátorů: stěna 32–33
– jednoduché řešení – pozice ventilátorů: strop 34–35

ŘEŠENÍ PRO PŘÍZEMNÍ RODINNÝ DŮM 36
– komplexní řešení 38–41
– jednoduché řešení – pozice ventilátorů: stěna 42–43
– jednoduché řešení – pozice ventilátorů: strop 44–45

ŘEŠENÍ PRO DVOUPODLAŽNÍ RODINNÝ DŮM 46
– komplexní řešení 48–51
– jednoduché řešení – pozice ventilátorů: stěna 52–53
– jednoduché řešení – pozice ventilátorů: strop 54–55

Jak řešit větrání? 56
Teplota z krbu 57

5. REALIZUJTE – PROMĚŇTE PLÁNY V REALITU 58–62

6. OVĚŘTE SI FUNKČNOST ANEB PŘESVĚDČTE SE O KVALITĚ NAŠEHO ŘEŠENÍ 64

Jak poznáte, že větrání Vaší domácnosti je provedeno správně? 64
Nenaruší mi použité distribuční elementy celkový vzhled interiéru? 65
Chcete vidět, jak se žije v domku s rekuperací? 66
Rozhovor s majitelem domu s aplikovaným komplexním řešením 67
Nevyhovuje Vám použitý rozvodný systém? 68
Kde mohu nakoupit? 69

1. ROZHODNĚTE SE PRO ZMĚNU

ANEB ZLEPŠETE VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ, VE KTERÉM ŽIJETE

Rozhodněte se pro změnu, aneb zlepšete vnitřní prostředí, ve kterém žijete

Myslete si, že žijete ve zdravém prostředí?

Trápí Vás bolesti hlavy, alergie, plísně, hluk nebo smog? Přemýšleli jste někdy nad příčinami těchto jevů ve Vašem domě nebo bytě? Nejste první, zdravím a pohodou v prostorech pro bydlení se zabývá přímo vědecká disciplína nazvaná **TEORIE VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ**. Jak zlepšit vnitřní prostředí přímo u Vás doma se dozvíte na následujících stránkách. K výběru řešení potřebujete jen tužku a několik minut Vašeho času.

HLUK

Dlouhodobý hluk nad 30 dB (šepot) nepříznivě působí na psychiku člověka. Hodnoty nad 65 dB (běžný poslech TV) nepříznivě ovlivňují nervový systém. Ochrana zvukovodů je nutná již při překročení 85 dB akustického tlaku (jedoucí vlak). Před hlukem z okolí se bráníme moderními těsnými okny, ale co když je nám teplo a zrovna jsme v kuchyni něco připálili?

ODÉRY

Bydlíte v prostředí plném pachů a vůní. Jak odéry vnímáme je velmi individuální. Mnoho z nich však nechceme pustit do našeho soukromí, jiných se zas rádi rychle zbavíme. Otázkou je jak?



CO NÁS TRÁPÍ?

To, jak pohodlně se doma cítíte, mají na svědomí tyto faktory:





PRACH, KAPALNÉ AEROSOLY A PYL

Prach vzniká neustále. Vzniká v interiéru, ale především v exteriéru. Prachové částice se nám celý život usazují v dýchacích cestách. Částice menší než $10 \mu\text{m}$ (PM_{10}) se mohou usazovat v průduškách a způsobovat vážné zdravotní problémy. Částice navíc **často obsahují absorbované karcinogenní sloučeniny**. Inhalace PM_{10} **poškozuje hlavně kardiovaskulární a plicní systém**. Dlouhodobé působení těchto látek na člověka snižuje délku dožití a zvyšuje kojeneckou úmrtnost. Může způsobovat **chronickou bronchitidu a chronické plicní choroby**.

Znečištění prachovými částicemi v současnosti patří k hlavním problémům kvality ovzduší v České republice. Na to reagovala nedávno i vláda se zpřísnějším nařízením, které např. omezuje vjezd automobilů do měst. V rámci projektu Clear Air ForEurope provedla Holandská agentura pro hodnocení životního prostředí výzkum ve 30 velkých evropských městech. Z hlediska znečištění ovzduší prachem vyhodnotila jako nejhorší situaci v Praze. Ostravsko a Karvinsko jsou další oblasti, kde jsou limitní koncentrace často překračovány.



MÁM PROBLÉM S:

Hlukem

ANO NE

Prachem

Odéry

1. ROZHODNĚTE SE PRO ZMĚNU

ANEB ZLEPŠETE VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ, VE KTERÉM ŽIJETE

Kvalitní větrání domácnosti zvyšuje kvalitu Vašeho vnitřního prostředí a udržuje Váš byt či dům hygienicky nezávadný



TEPLOTA, VLHKOST, MIKROBI

Teplota ve Vašem bytě je zásadním faktorem, který ovlivňuje Vaši domácí pohodu. Zřejmě všichni máme doma nainstalovaný nějaký zdroj tepla. Ale co když si chceme v zimních měsících pustit čerstvý vzduch do ložnice a ráno se probouzíme s bolestí v krku?

Vlhkost a teplota mají možná více společného, než si myslíte nebo uvědomujete. Relativní vlhkost vzduchu má totiž zásadní vliv nejen na vnímání teploty. Vlhkost v bytě, která se v mnoha budovách po zaizolování obvodového pláště a zabudování nových oken navýšila, nyní při úsporném řešení vytápění působí nemalé problémy v podobě plodného prostředí pro mikroby.

Suchý vzduch je nezdravý pro Vaše sliznice, ale příliš vlhký vzduch způsobuje zvýšený výskyt mikrobů – bakterií, virů a plísní, které mají za následek interní a kožní alergické reakce. **Relativní vlhkost Vaší domácnosti by měla být ideálně 50%.**



V České republice trpí 30% dětí alergiemi. Jejich primární příčinou jsou mimo jiné vlhké konstrukce. Zahraniční studie navíc prokazují, že děti žijící ve vlhkých a špatně větraných budovách mají častěji problémy s nemocemi dolních cest dýchacích (bronchitida).



CO NÁS TRÁPÍ?

To, jak pohodlně se doma cítíte, mají na svědomí tyto faktory:





Začarovaný kruh dnešních domů bez řízeného větrání



CENA ZA ENERGIE

Ceny za energii neustále rostou. Z toho důvodu se dnes ještě více hledí na spotřebu energie na provoz budov. Energie na vytápění a chlazení tvoří významný podíl výdajů většiny domácností. Proto se termíny jako pasivní domy stávají realitou.



CO₂ OXID UHLIČITÝ

Většina domácností v ČR žije v prostředí, kde koncentrace CO₂ (vydechaný vzduch) stoupá nad zdravotně nezávadnou hranici 1000 ppm. Nesoustředěnost a bolesti hlavy jsou důsledkem vysoké koncentrace CO₂. Abychom udrželi CO₂ v přijatelné míře, je nutné dostatečně **větrat**.



MÁM PROBLÉM S:

	ANO	NE
Teplotou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlhkostí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikroby	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energiemi za vytápění	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ZVOLTE SI

IDEÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO VAŠI DOMÁCNOST



Sami si vyberte jaký typ větrání je vhodný pro Váš byt či dům:

Jakým způsobem větrat?

Člověk spotřebuje pro dýchání cca 30l kyslíku za hodinu. To znamená, že potřebujeme minimálně 150l vzduchu za hodinu. Při vydechování produkujeme oxid uhličitý – CO₂, a vodní páry. Koncentrace CO₂ v interiéru je v současné době základním měřítkem pro navrhování staveb pro bydlení. Aby koncentrace CO₂ ve Vaší domácnosti nepřekročila nebezpečnou mez, je nutné správně větrat.

Vybrat si můžete ze třech typů větrání:

ŘEŠENÍ PROBLÉMU:	VĚTRÁNÍ OKNY	JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ	KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ
Vlhkost	■	■	■
Teplota	■	■	■
Oděry	■	■	■
Prach	■	■	■
Mikrobi	■	■	■
CO ₂	■	■	■
Hluk	■	■	■
Úspora energie	■	■	■



PRO MOJI DOMÁCNOST JE VHODNÉ:

ANO NE

Větrání okny

Jednoduché řešení pro čerstvý vzduch a snížení vlhkosti

Komplexní řešení s úsporou energie

TRADIČNÍ VĚTRÁNÍ OKNY

Při otevření okna nám jednoduše začne do domácnosti proudit čerstvý vzduch z exteriéru. Tento vzduch však může negativně ovlivnit teplotu interiéru a vlhkost. Navíc přináší do domácnosti oděry, prach, pyl atd. Při otevření okna se také výrazně naruší naše protihluková ulita.

- ⊕ Otevření okna je zdarma
- ⊖ Ztráta energie = tepla (vyšší náklady na vytápění)
- ⊖ Nekontrolovatelná vlhkost
- ⊖ Hluk z okolí
- ⊖ Znečištěný vzduch
- ⊖ Nekontrolovatelné množství přiváděného a odváděného vzduchu
- ⊖ Nekontrolovatelná teplota příchozího vzduchu





JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ

Řízené větrání aneb jednoduché řešení pro čerstvý vzduch a snížení vlhkosti je druh větrání, které umožňuje regulovat množství a teplotu přiváděného a odváděného vzduchu. Lze jej využít i k redukci vlhkosti v domácnosti. Jednoduše se vlhký vzduch odvede co nejrychleji přímo od zdroje (koupelna, kuchyně,...)

- ⊕ Odvod vlhkosti
- ⊕ Čerstvý vzduch s možností dohřevu
- ⊕ Filtrace příchozího vzduchu
- ⊕ Žádný hluk z okolí
- ⊕ Možnost napojení čidel vlhkosti a časového spínače
- ⊖ Může vznikat malý přetlak nebo podtlak
- ⊖ Nutné řešit umístění několika ventilátorů
- ⊖ Nutnost zásahu do obálky budovy

Řeší **LOKÁLNÍ** distribuci čerstvého vzduchu a odvod znečištěného vzduchu z jednotlivých místností. To znamená, že odvod vzduchu je spouštěn nezávisle na přívodu a to jen na omezený čas. V každé místnosti je nutné osadit ventilátor – **zdroj hluku**.



KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ

Řízené větrání aneb komplexní řešení s úsporou energie je typ větrání známý jako větrání s REKUPERACÍ. Systém je založen na tzv. zpětném získávání tepla. Vzduch, jehož kvalita je ovlivněna oděry, vysokou vlhkostí nebo zvýšenou koncentrací CO₂, je odváděn ven z naší domácnosti. Tento vzduch má ovšem energii (= teplotu), kterou lze využít pro ohřev/ochlazení přicházejícího čistého vzduchu. To se děje v části zvané rekuperátor. Rekuperátor převádí teplo odváděného vzduchu a hygienicky jej předá přiváděnému vzduchu. Kolik energie se nám vrátí zpět, označuje pojem **ÚČINNOST REKUPERACE**.

- ⊕ Úspora nákladů na vytápění
- ⊕ Úspora energie
- ⊕ Jedna jednotka pro celou domácnost či dům
- ⊕ Chytré řízení pomocí čidel vlhkosti a CO₂
- ⊕ Čerstvý vzduch s možností dohřevu
- ⊕ Kontrola teploty
- ⊕ Řízený odvod vlhkosti
- ⊕ Žádný hluk z okolí
- ⊕ Tichý provoz
- ⊕ Filtrace příchozího vzduchu
- ⊕ Rovnotlaké řešení
- ⊕ Malý zásah do obálky budovy
- ⊖ Vyšší pořizovací náklady
- ⊖ Drobné stavební úpravy

Přívod a odvod vzduchu je řešen **CENTRÁLNĚ**. Při zvýšené potřebě odtahu znehodnoceného vzduchu je do jiných místností automaticky přiváděno stejné množství čerstvého vzduchu a naopak. Místnosti by neměly být od sebe vzduchově odizolovány, aby se tlak mezi jednotlivými místnostmi postupně vyrovnal.

2. ZVOLTE SI IDEÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO VAŠI DOMÁCNOST



Jak komplexní řešení s úsporou energie bojuje s problémovými faktory?



TEPLOTA

Vzduch, kterým větráte při otevření oken, má shodnou teplotu jako je teplota venku. Je-li venkovní teplota $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a sedíte-li blízko okna, může se snadno stát, že i po smíchání s vnitřním vzduchem na Vás vane vzduch nedosahující ani $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. To má za následek častá onemocnění. Při použití rekuperace je čerstvý přiváděný vzduch předehříván odcházejícím vzduchem a také integrovaným elektrickým nebo vodním ohříváčem tak, aby teplota vstupujícího vzduchu do Vašeho pokoje byla ideální.

Doporučená teplota a maximální vlhkost podle ČSN 06 0210.

Typ místnosti	Teplota ($^{\circ}\text{C}$)	Vlhkost (%)
Obývací místnosti, tj. obývací pokoje, ložnice, jídelny, jídelny s kuchyňským koutem, pracovní, dětské pokoje	20	60
Kuchyně	20	60
Koupelny	24	90
Chodby, předsíň	15	60
Vytápěná schodiště	10	60



PRACH A KAPALNÉ AEROSOLY

Jsou zachyceny na vstupu do budovy filtry, proto zřejmě nebudete muset stírat prach tak často jako dnes...

Skupina filtru	Třída filtrace	Příklad odloučené látky
G pro hrubý prach	G1,2	Hmyz, listy, písek, vlasy, vodní kapky
	G3,4	Květní pyl, mlha
F pro jemný prach	F7	Saze, PM2,5 – prach procházející plicemi



VLHKOST

Při použití rekuperace může docházet ke snižování vlhkosti ve Vaší domácnosti. Proto je vhodné mít doma přirozené zdroje vlhkosti (květiny, akvárium, ...) nebo zvlhčovače vzduchu.

Produkce vlhkosti	kg/den
4 osoby v domácnosti	3,5
Vaření	0,9
Mytí nádobí	0,4
Osobní hygiena	1,3
5 rostlin	1,2



ODÉRY

Pachy, které vznikají např. při vaření, jsou automaticky odváděny z Vaší domácnosti pryč pomocí odvodních elementů. Přiváděný čerstvý vzduch snižuje koncentraci pachů a vytěsňuje je do exteriéru. Naopak mnoho pachů zůstane mimo Váš domov díky filtrům na přívodní části systému. Další možností jak se zbavit nepříjemných pachů je pořízení čističky vzduchu, která také sníží počet alergenů ve vzduchu.



Jak funguje rekuperace v létě?

Podobně jako v zimě ochraňuje rekuperace kvalitní prostředí Vaší domácnosti i v létě. Pokud teplota v interiéru je např. $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a v exteriéru je teplota vyšší, rekuperátor akumuluje chlad, a tím ochlazuje vstupující přehřátý vzduch. Pokud teplota venku klesne a rekuperátor je příliš horký, rekuperační jednotka automaticky přepne do režimu obtoku (bypass) tak, aby se přicházející vzduch zbytečně nepřehřival.



CENA ZA ENERGIE

Kolik ušetříte při použití rekuperace?

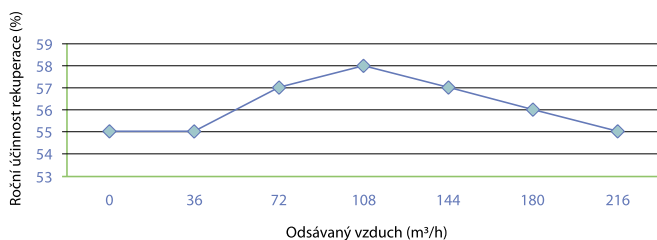
Uvedme si příklad majitele rodinného domku se čtyřmi obyvateli, který pomocí oken větrá tak, aby bydlel v kvalitním vnitřním prostředí a k vytápění používal elektrickou energii.

Vstupní hodnoty:

Značka	Hodnota	Veličina
V	100 m ³ /h = 100/3600 m ³ /s	Potřebná výměna vzduchu k dosažení hygienického minima (4 × 25m ³ /h)
T_i	20 °C	Teplota interiéru
T_e	5 °C	Teplota exteriéru – průměrná teplota pro zimní období
η	93%	Účinnost rekuperace (20 °C, -5 °C)*
η_r	55%	Celoroční průměrná účinnost rekuperace*
ρ	1,25 kg/m ³	Hustota vzduchu
c	1,005 kJ/(kg*K)	Měrná tepelná kapacita suchého vzduchu
n	3000 h	Průměrný počet hodin vytápění za rok v ČR
p	0,5 (= 12 h/den)	Přítomnost osob v domácnosti

* hodnota účinnosti bývá udávána pro teploty přívodního (T_e) a odváděného vzduchu (T_i) při udaném stejném množství odváděného a přiváděného vzduchu

Nejpřesnějším údajem o vlastnostech rekuperační jednotky je samozřejmě celoroční analýza.



Tepelná ztráta větráním = množství tepla vypuštěného okny do okolí:

$$Q_{\text{okny}} = V \times \rho \times c \times (T_i - T_e) \times n \times p = (100/3600) \times 1,25 \times 1,005 \times (20 - 5) \times 3000 \times 0,5 = 785 \text{ kWh}$$

Průměrná cena silové elektřiny: ≈ 5 Kč/kWh

Roční cena za větrání okny v zimě: 785 × 5 = **3 925 Kč/rok**

Myslíte, že to není odpovídající hodnota? Pravděpodobně ne, protože nejste při větrání tak přesní jako rekuperační jednotka, která hlídá Vaše zdraví a komfort – vlhkost nebo koncentraci CO₂.

Tepelná ztráta větráním při použití rekuperátoru, cena za provoz:

$$Q_{\text{rek}} = Q_{\text{okny}} \times \eta_r = 785 \times (1 - 0,55) = 353 \text{ kWh}$$

Roční cena za tepelnou ztrátu větráním přes rekuperátor:

$$353 \times 5 = 1\,766 \text{ Kč/rok}$$

Ušetřená energie: 785 - 353 = 432 kWh

$$432 \times 5 = \mathbf{2\,160 \text{ Kč/rok}}$$

Cena za chod rekuperační jednotky v zimním období:

$$(100/3600) \times 1,5 \times 3000 \times 0,5 = 62,5 \text{ kWh}$$

$$62,5 \times 5 = \mathbf{313 \text{ Kč}}$$

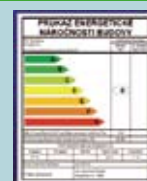
Finanční úspora při použití rekuperace v zimním období:

$$3\,925 - 1\,766 + 313 = \mathbf{2\,472 \text{ Kč}}$$



VĚDĚLI JSTE, ŽE?

- Při dlouhodobě stejné teplotě interiéru a exteriéru je účinnost rekuperace 100%. Dejte si proto pozor na reklamní triky některých prodejců. Účinnost nad 95% je celoročně nereálná.
- Při použití rekuperace ve Vašem domku se pravděpodobně dostanete do úspornější třídy z pohledu celkové výpočtové roční spotřeby energie v kWh/m² za rok.



2. ZVOLTE SI IDEÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO VAŠI DOMÁCNOST



**KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ
S ÚSPOROU ENERGIE**

PRO DŮM I BYT

Vzduch je do jednotky přiveden přes mřížku ohebným vzduchovodem. Zde se filtruje, ohřívá nebo ochlazuje v rekuperátoru, případně se dohřívá ve speciálním zařízení, které je součástí jednotky. Z jednotky vzduch vystupuje potrubím stejného průměru. Toto potrubí je následně napojeno na rozdělovač. Ten rozdělí přiváděný vzduch tak, aby již mohl nízkoprůměrovými flexohadicemi putovat k jednotlivým distribučním elementům a z nich do jednotlivých místností. Stejnou cestu, ale opačným směrem, absolvuje odváděný vzduch. Ten svoji energii předá před opuštěním domácnosti v rekuperátoru. Vzduch cirkuluje mezi jednotlivými místnostmi. Jakmile je znehodnocen, nasaje ho odvodní element a je odveden pryč.

Flexohadice

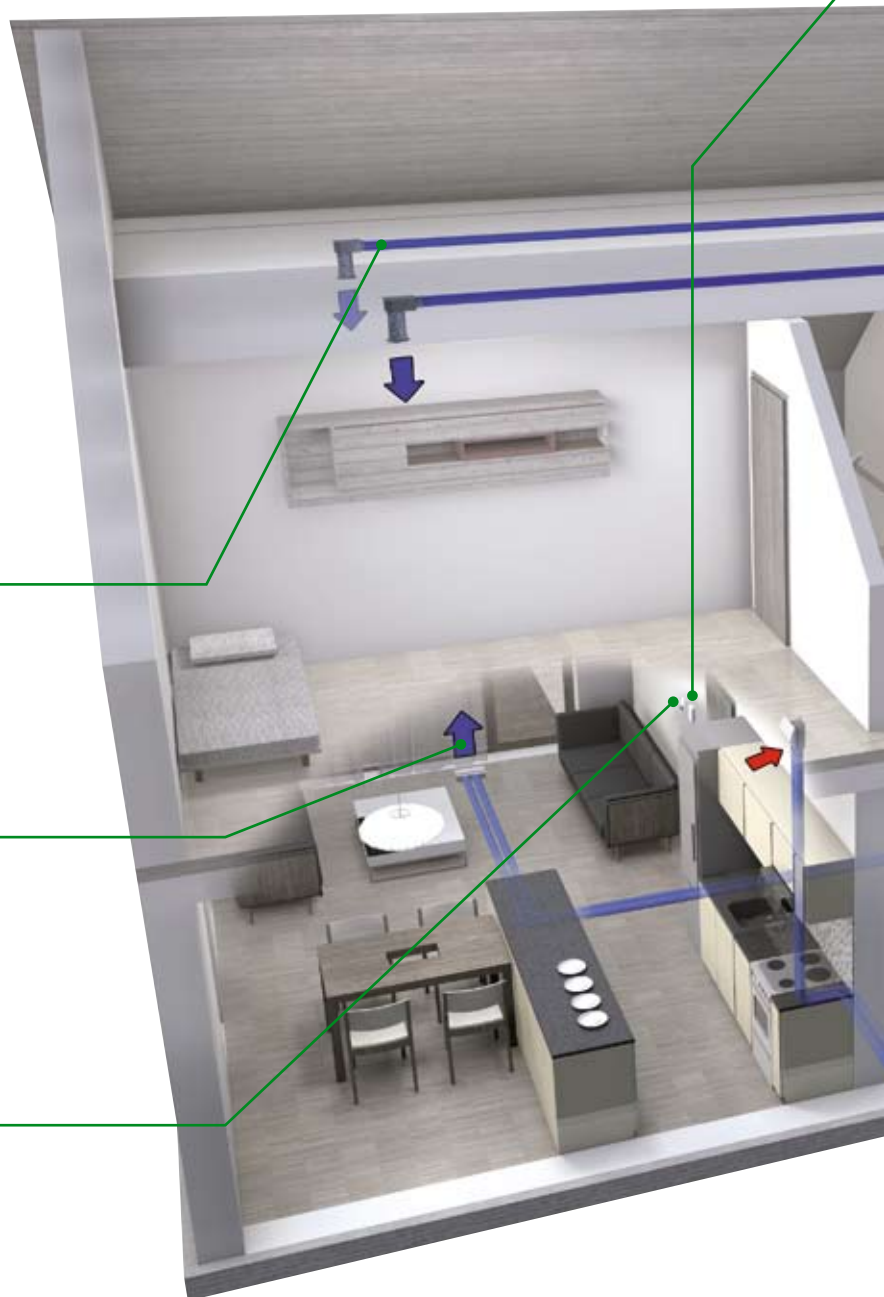
Vede vzduch od rozdělovače k distribučním elementům a naopak. Potrubí má vnější průměr 75 mm, aby se dalo nainstalovat do kterékoliv konstrukce a zbytečně se nezmenšovala Vámi obývaná plocha.

Distribuční elementy – přívod

Tyto výústky přivádí čistý vzduch do interiéru. Pokud jsou na element napojeny 2 flexohadice, element přivádí 30–60 m³/h, pokud pouze jedna, pak je přívod vzduchu 0–30 m³/h. Můžete využít distribučních elementů do stěny, podlahy i do stropu.

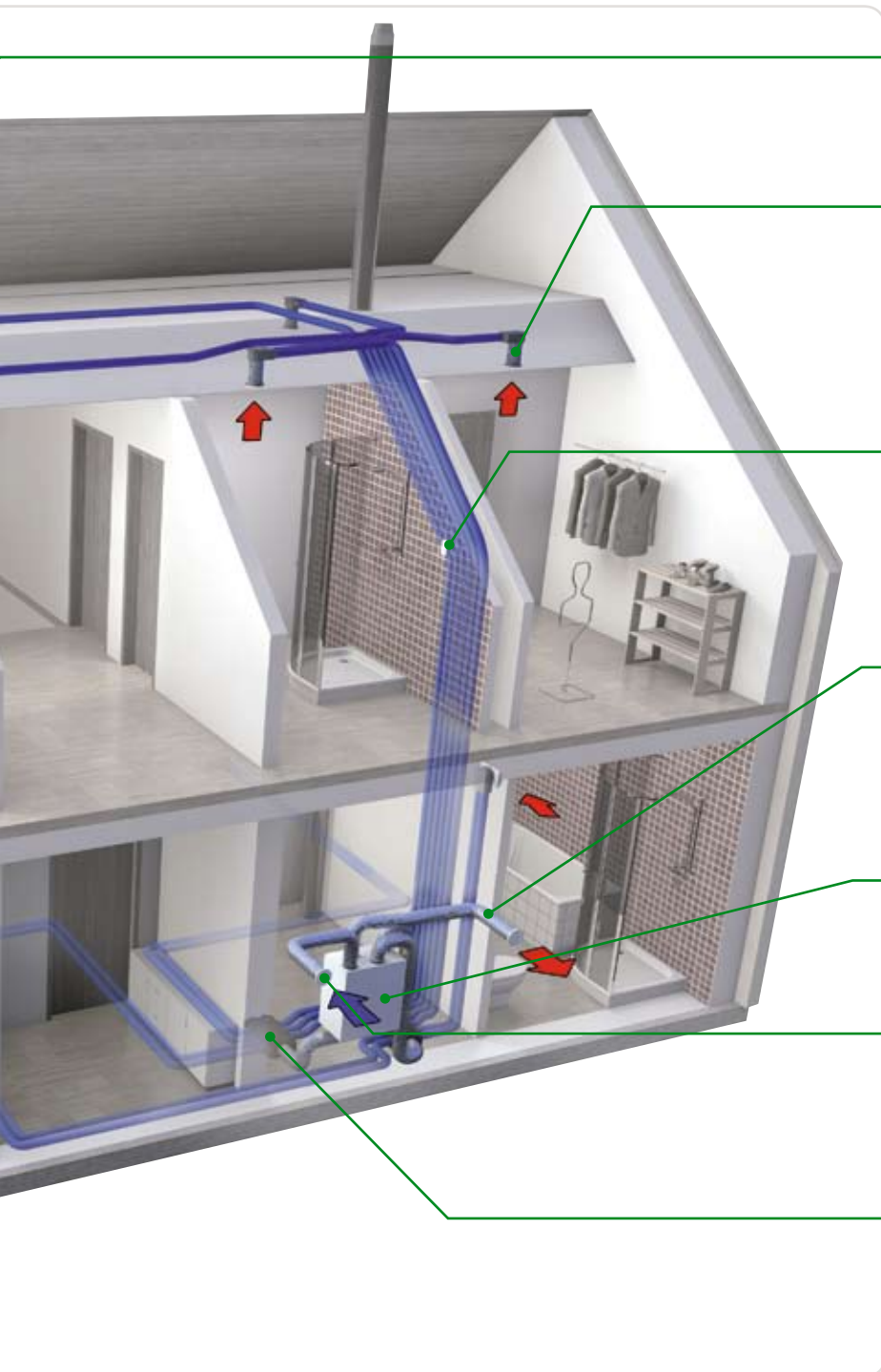
Čidlo CO₂

Monitoruje hodnotu koncentrace CO₂ a podle toho řídí chod jednotky a intenzitu větrání.





Jak funguje?



Ovládání jednotky

Pomocí ovladače si nastavíte intenzitu větrání podle Vašich potřeb.

Distribuční elementy – odvod

Jejich pomocí je odtahován znečištěný vzduch z místnosti. Vybrat si můžete z provedení do stěny nebo do stropu. Protože se znehodnocený vzduch akumuluje především pod stropem, je vhodné stěnové elementy umístit co nejvýše.

Čidlo vlhkosti

Pokud se zvýší relativní vlhkost ve Vaší koupelně nebo v kuchyni, čidlo vyšle signál jednotce a ta zvýší na určitou dobu svůj výkon tak, aby byla vlhkost co nejrychleji odvedena ven.

Ohebné potrubí

Spojuje jednotku s exteriérem a s rozdělovači. Běžně se používá ve velikosti DN 125 mm. Přívodní vzduchovod je vhodné tepelně zaizolovat – typ Isovac 25, aby nedocházelo ke kondenzaci vody.

Rekuperační jednotka

Přivádí a odvádí vzduch do domácnosti, filtruje ho a případně i ohřívá.

Mřížky

Zakrývají a chrání konce vzduchovodu, aby do nich nepršelo a nebyly jinak znečištěny např. hmyzem.

Rozvaděč

Sbírá a rozděluje odváděný a přívodní vzduch. Na rozdělovač napojíte ohebné potrubí Semivac a 1 až 8 kusů flexohadic.

2. ZVOLTE SI IDEÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO VAŠI DOMÁCNOST



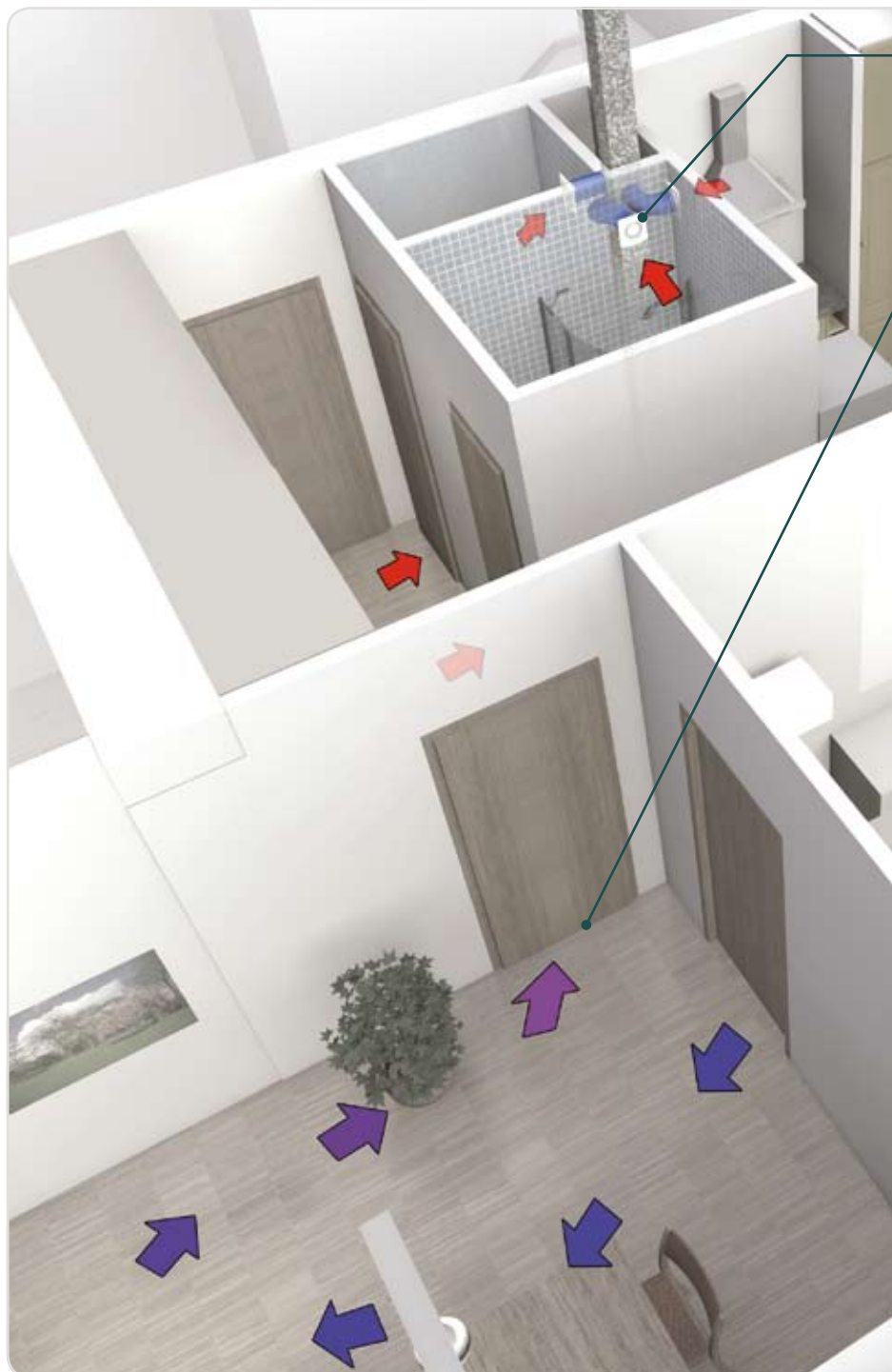
JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ PRO ČERSTVÝ VZDUCH A SNÍŽENÍ VLHKOSTI

PRO DŮM I BYT

Čerstvý vzduch je přiváděn do domácnosti z jednoho nebo více zdrojů, v závislosti na velikosti Vaší domácnosti. Do jednotky je nasáván přes stěnovou mřížku. V jednotce se vzduch filtruje a ohřeje podle Vašich požadavků. Poté je distribuován přímo jednotkou nebo jedním distribučním elementem. Čerstvý vzduch postupně proudí domácností. V případě, že vaříte, jste v koupelně nebo na WC, dojde k sepnutí lokálních odvodních ventilátorů, které zabezpečí nasání vzduchu do stoupačí šachty nebo přímo ven z domu. V případě řešení větrání bytového domu je systém vhodné doplnit o střešní ventilační turbínu.

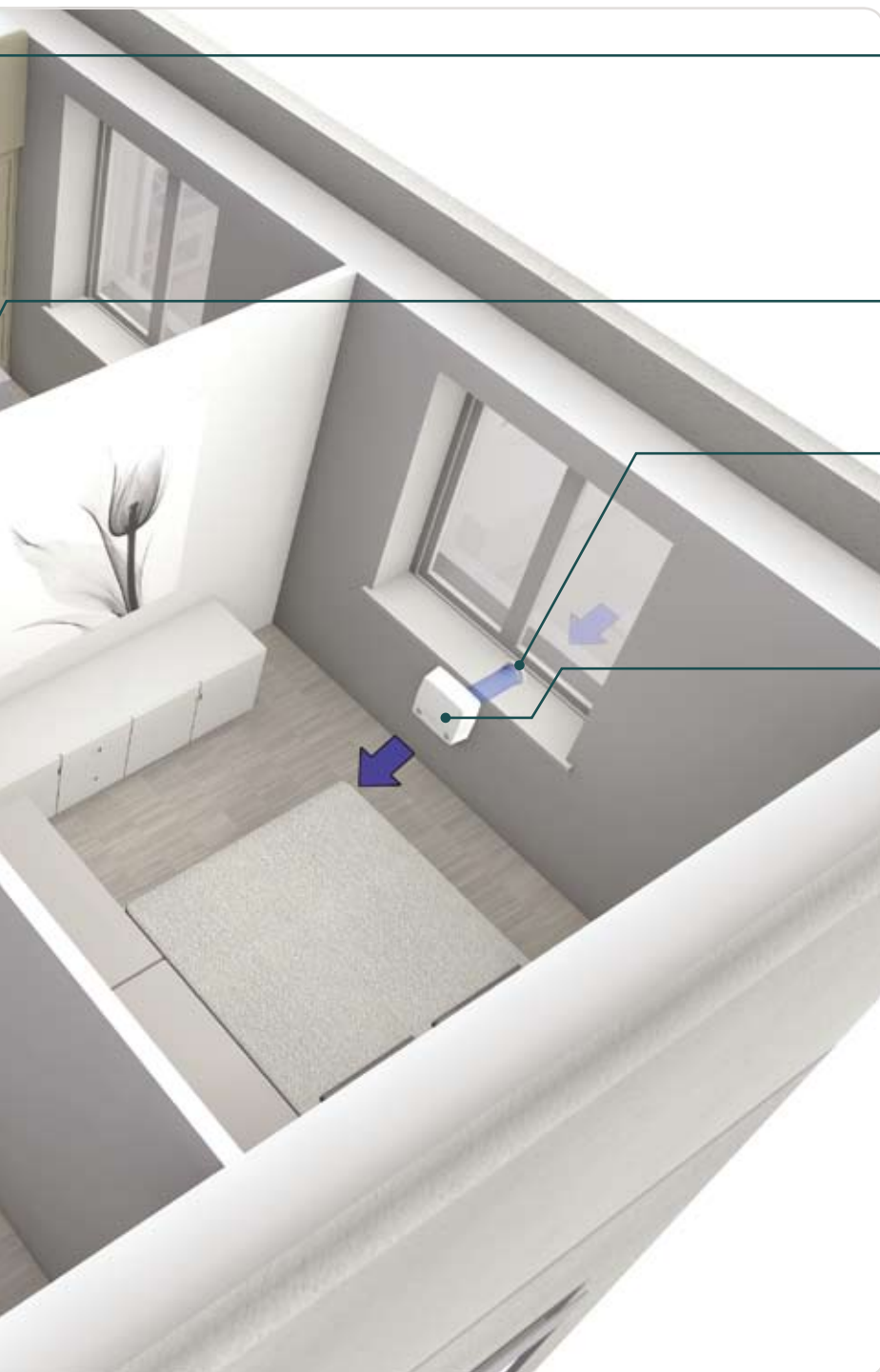
Střešní ventilační turbína

Se nachází na střeše domu. Turbína vytváří podtlak ve větrací šachtě, čímž je zaručen odvod znečištěného vzduchu. Turbína díky využití větru nepotřebuje elektrickou energii. Prvotřídní ložiska a kvalitní materiál zaručují minimální údržbu.





Jak funguje?



• Odvodní ventilátory

Jsou vybaveny časovým doběhem. Po příchodu na toaletu, do koupelny nebo kuchyně spustíte ventilátor a ten se vypne po Vámi definovaném časovém úseku. Vlhkost vznikající v těchto místnostech je tak okamžitě odváděna.

• Spáry pode dveřmi

Umožní i při zavření dveří proudění vzduchu mezi jednotlivými místnostmi.

• Mřížka

Zakrývá a chrání konec vzduchovodu, který spojuje jednotku s exteriérem. Mřížka brání znečištění vzduchovodu např. hmyzem, deštěm apod.

• Přívodní jednotka

Přivádí vzduch do domácnosti. Vzduch je filtrován a jeho množství je možno regulovat.

3. SPOČÍTEJTE SI

ANEB CO VŠE BUDETE POTŘEBOVAT

Spočítejte si průtoky vzduchu ve Vaší domácnosti

Protože Váš domek nebo byt může mít trochu jiné parametry než objekty použité pro typová řešení v tomto katalogu, nabízíme Vám možnost spočítat si průtoky vzduchu ve Vaší domácnosti. Pro stavby pro bydlení existují normy, které doporučují, kolik venkovního vzduchu by mělo být přivedeno a kolik znečištěného vzduchu by mělo být z interiéru odvedeno.

Sami si nyní můžete navrhnout a spočítat, do kterých a z kterých místností vzduch přivádět nebo odvádět a jeho množství. Uvedené hodnoty jsou podle DIN 1946-6.

Přívod

Typ místnosti	Počet osob	Q...Množství vzduchu (m ³ /h)	n...Počet místností tohoto typu (0-x)	Celkem = Q x n (m ³ /h)
1 Ložnice	2	60	🚫 doplňte	🚫 doplňte
2 Dětský pokoj 1	1	30	🚫 doplňte	🚫 doplňte
3 Dětský pokoj 2	2	60	🚫 doplňte	🚫 doplňte
4 Obývací pokoj		60	🚫 doplňte	🚫 doplňte
5 Pracovna		30	🚫 doplňte	🚫 doplňte
SOUČET 🚫 doplňte				



0–30 m³/h

Jednoduché řešení

Součet přívodních výkonů v m³/h by měl odpovídat minimálně hodnotě součtu celkového výkonu všech nainstalovaných přívodních jednotek.

Komplexní řešení

V každé místnosti, kam by měl být vzduch přiveden, je osazen jeden nebo více distribučních prvků. Každý z nich je schopen přivést do místnosti maximálně 60 m³/h. Počet vzduchovodů připojených k distribučnímu elementu určuje množství přiváděného vzduchu, další regulace je možná pomocí distribučního elementu – např. zašroubováním talířového ventilu.

Odvod

Typ místnosti	Q...Množství vzduchu (m ³ /h)	n...Počet místností tohoto typu (0-x)	Celkem = Q x n (m ³ /h)
1 WC	30	🚫 doplňte	🚫 doplňte
2 Koupelna – sprcha/vana	60	🚫 doplňte	🚫 doplňte
3 Kuchyň s digestoří	60	🚫 doplňte	🚫 doplňte
4 Šatna	30	🚫 doplňte	🚫 doplňte
5 Malá dílna	30	🚫 doplňte	🚫 doplňte
SOUČET 🚫 doplňte			



30–60 m³/h

Jednoduché řešení

Vzduch je z jednotlivých místností odváděn jen omezený čas – nárazově. To znamená, že výkon ventilátoru v každé místnosti musí odpovídat minimálně uvedenému průtoku v tabulce výše. Doporučujeme však, aby byl výkon ventilátoru 1,5-násobkem této hodnoty.

(ČSN 74 7110 – PRO BYTOVÁ JÁDRA: WC 25 m³/h, koupelna 75 m³/h, kuchyň 100 m³/h)

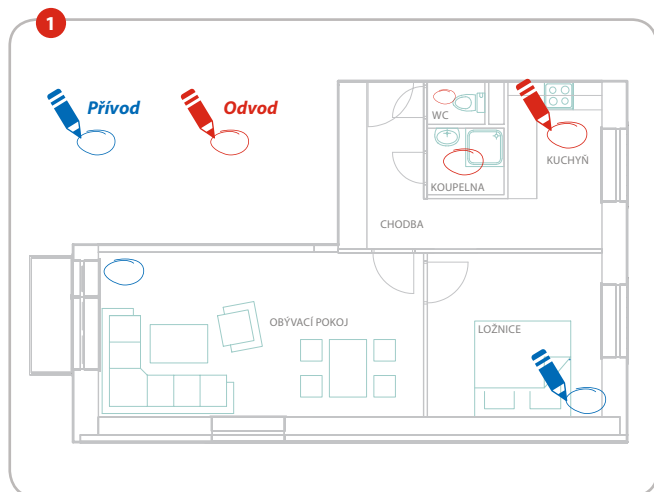
Komplexní řešení

Systém pro sání funguje stejně jako pro přívod.



KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ S ÚSPOROU ENERGIE

PRO DŮM I BYT



JAK POSTUPOVAT?

NÁVOD

1 Načrtněte si Váš dům nebo byt

a podle tabulek na vedlejší straně si zvolte, do kterých místností přivádět vzduch a naopak, z kterých ho odvádět.

2 Doplněte do tabulky (přívod a odvod) počet místností

daného typu ve Vaší domácnosti. Pokud sečtete hodnoty v pravém sloupci, získáte celkový požadovaný výkon jednotky. (Tlaková ztráta systému je u rodinných domů téměř vždy do 100 Pa.) Snadno si pak spočítáte i počet jednotlivých distribučních elementů a počet hadic do nich přivedených.

3 Vyberte si jednotku s adekvátním výkonem

Pro níže uvedený příklad je dostačující jednotka zabezpečující průtok vzduchu vyšší než 150 m³/h při tlakové ztrátě 100 Pa. K distribuci vzduchu po bytě/domě budete v tomto případě potřebovat 2 ks přívodních elementů a 3 ks odvodních elementů. (Jednotky uvedené u jednotlivých řešení v následující kapitole jsou doporučené, lze si však vybrat ze široké škály dalších výrobků).

2

PŘÍKLAD

Přívod

Typ místnosti	Počet osob	Q...Množství vzduchu (m ³ /h)	n...Počet místností tohoto typu (0-x)	Celkem = Q x n (m ³ /h)
1 Ložnice	2	60	1	60
4 Obývací pokoj	-	60	1	60
				120

Komplexní řešení

Typ místnosti	Q (m ³ /h)	Počet hadic (ks)	Distribučních elementů (ks)
1 Ložnice	60	2	1
4 Obývací pokoj	60	2	1
		4	2

Odvod

Typ místnosti	Q...Množství vzduchu (m ³ /h)	n...Počet místností tohoto typu (0-x)	Celkem = Q x n (m ³ /h)
1 WC	30	1	30
2 Koupelna - sprcha/vana	60	1	60
3 Kuchyň s cirkulační digestoří	60	1	60
			150

Komplexní řešení

Typ místnosti	Q (m ³ /h)	Počet hadic (ks)	Distribučních elementů (ks)
1 WC	30	1	1
2 Koupelna - sprcha/vana	60	2	1
3 Kuchyň s cir. digestoří	60	2	1
		5	3



PRO MOJI DOMÁCNOST POTŘEBUJI:

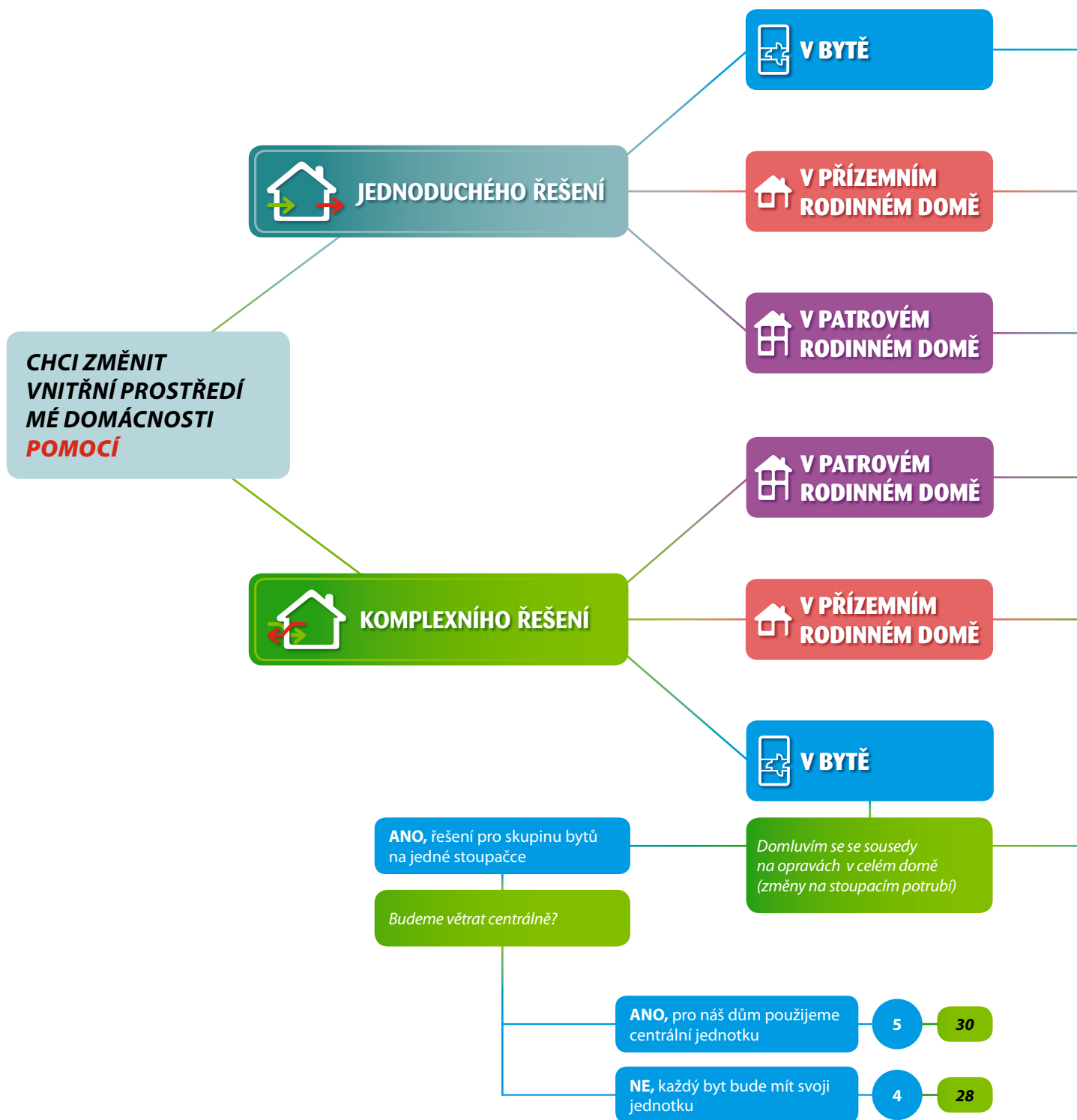
Množství přiváděného vzduchu počet m³/h

Počet výustek pro přívod ks

Množství odváděného vzduchu m³/h

Počet výustek pro odvod ks

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT NEBO DŮM





Pro jednotky a ventilátory mám prostor	Ve stěnách	6	32
	Ve stropě	7	34
Pro jednotky a ventilátory mám prostor	Ve stěnách	10	42
	Ve stropě	11	44
Pro jednotky a ventilátory mám prostor	Ve stěnách	14	52
	Ve stropě	15	54
Pro rozvody vzduchovodů mám prostor	V podlaze, stěnách a stropě	13	50
	Ve stropě	12	48
Jednotku umístím	V technické místnosti, podkrovní...	8	38
	V kuchyni jednotka s digestoří	9	40
NE, řešení se dotkne pouze mého bytu			
Přívod čerstvého vzduchu vyřešen přes			
	Fasádu v místě balkónu nebo lodžie	3	26
	Spíž jednotka s digestoří	2	24
	Do mého bytu vede již přívodní šachta s čerstvým vzduchem	1	22

Číslo typového řešení XX
 Typové řešení naleznete na straně XX

BAREVNÉ SEKCE

	ČÍSLO TYPOVÉHO ŘEŠENÍ OD-DO	STRANA OD-DO
BYT	1-7	20-35
PŘÍZEMNÍ RODINNÝ DŮM	8-11	36-45
PATROVÝ RODINNÝ DŮM	12-15	46-55

JAK ŘEŠIT VĚTRÁNÍ:

technických místností s plynovými spotřebiči ...	56-57
garáží	
sklepů	
chodby a schodiště	
JAK ŘEŠIT:	
rozvod tepla od krbu	

BYDLÍM:

	řešení číslo	str.
V bytě	<input type="text"/>	<input type="text"/>
V přízemním rodinném domě	<input type="text"/>	<input type="text"/>
V patrovém rodinném domě	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Nevybral jsem si řešení pro moji domácnost **KONTAKTUJTE NÁS!**

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT



ŘEŠENÍ PRO BYT





Identifikujte typ Vašeho bytového jádra:

Typ bytového jádra	Typ panelové soustavy	Počet stoupacích potrubí
B 2-D	T01B, T02B, T03B, G 40, G57, HK60, HKS70	1
B 2-P	G 57	1
B 2-G	G 57	0
B 2-S	montované skelety	1
B 3	G57, T06B, T08B, VOS, HK65, VVÚ ETA, LN1, HKS-70, PS-69/2	1
B 4	HK65, T06B, T08B	1
B 6	NKS70, BANKS, Larsen-Nielsen, VVÚ ETA, P1.11	2
B 7	B70, NKSG, BANKS, Larsen-Nielsen, VVÚ ETA, P1.11	2
B 8	PS 69	-
B 9	Larsen-Nielsen, P1.11, P1.21, VVÚ ETA, PS69/2, B70	2
B 9-M		1
B 10	VOS, B70, PS69, NKSG, VVÚ ETA, LN1, P1.11, P1.21	2

Tyto informace získáte ze stavební dokumentace Vašeho domu.



Starý typ ventilátoru, který je kvůli hluku, vibracím, nekontrolovatelnému výkonu a celkové nefunkčnosti odpojen. Mnoho domácností v České republice tak má absolutně nefunkční systém větrání.

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT

1

Číslo řešení

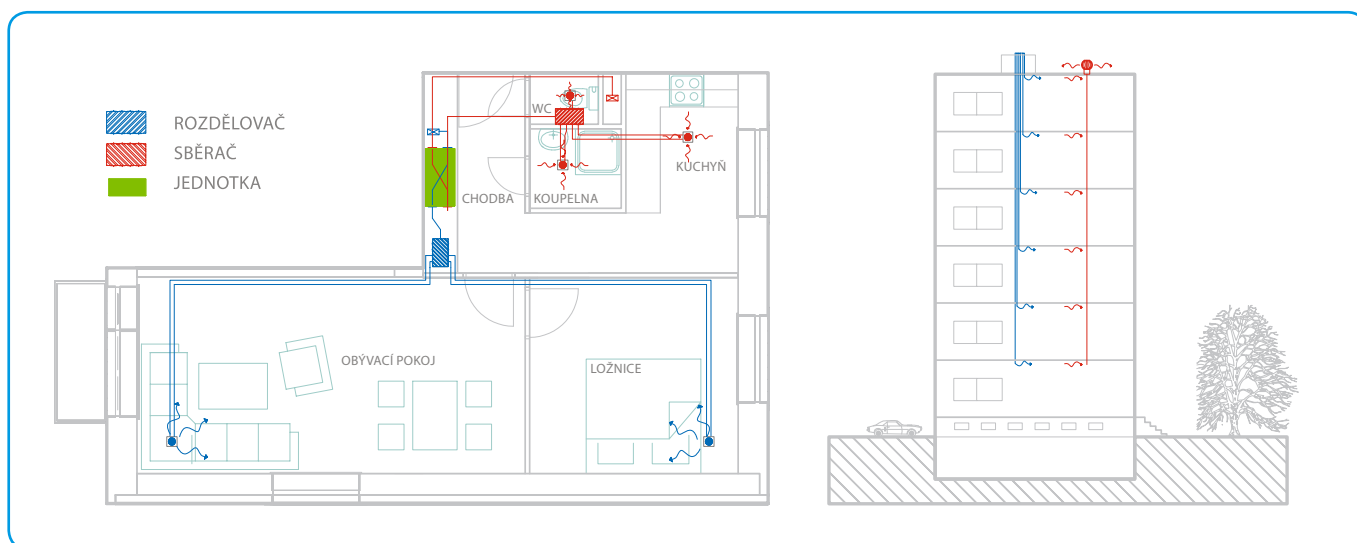


KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ



BYT

INDIVIDUÁLNÍ
ŘEŠENÍ PRO BYT



Nutné úpravy

Tento typ řešení využívá stávajícího přívodní potrubí jako zdroje čerstvého vzduchu pro rekuperační systém. Toto vertikální potrubí bývá často vyústěno pod stropem, ve vstupní chodbě bytu. Pro každý byt je přivedena jedna větev. Takto vyřešený přívod se aplikoval jen v některých panelových soustavách (např. typ G57). Pomocí flexibilního vzduchovodu snadno napojíte jednotku na tento přívod. Distribuce vzduchu ve Vašem bytě je možná pomocí stěnových nebo stropních elementů. Všechny vzduchovody a distribuční elementy budou ukryty v podhledu.

V kuchyni a v koupelně nainstalujte podhledy s minimální manipulační výškou 12 cm. Po instalaci sběrače snížíte v prostoru toalety výšku stropu o 18 cm. Jednotka bude napojena na stávající odvodní vzduchovod (stoupací potrubí).

Jednotku je vhodné umístit např. do prostoru šatní skříň. Lze použít oba základní typy jednotek (nástěnné i podstropní).



Přívodní vzduchovod ve skříni

O jednotce VX TSK 50

VX-TSK-MULTI-50

- vysoká účinnost rekuperace tepla ($\mu > 80\%$)
- energeticky úsporné DC motory
- podstropní instalace
- výška pouze 235 mm
- regulace otáček přepínačem VX-SC nebo signálem 0–10 VDC
- elektrický předehřev
- elektrický dohřev
- regulace elektrického dohřevu vestavěným termostatem
- protimrazová ochrana
- servopohonem řízený bypass rekuperátoru v letních měsících (SB model)
- účinná filtrace venkovního vzduchu (třída F7)
- připojovací hrdla na boční i na zadní straně



Elektrické připojení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP34
Rekuperátor	protiproudý ($\mu > 80\%$)
Ventilátory	DC
Napájení	230 V, 50 Hz, $\approx 6,7$ A
Odvod vzduchu 43 W; 0,32 A	212 m ³ /h při 100 Pa
Přívod vzduchu 43 W; 0,32 A	184 m ³ /h při 100 Pa
Předehřev	elektrický 900 W
Dohřev	elektrický 500 W
Hmotnost	45 kg
Filtry	
Přívod vzduchu	G3 + F7
Odvod vzduchu	G3
Regulace výkonu	přepínač otáček VX-SC řídící signál 0–10 VDC
Příslušenství	přepínač otáček VX-SC

Komponenty





DOPORUČENÁ VARIANTA

Cena od: **54 500 Kč**

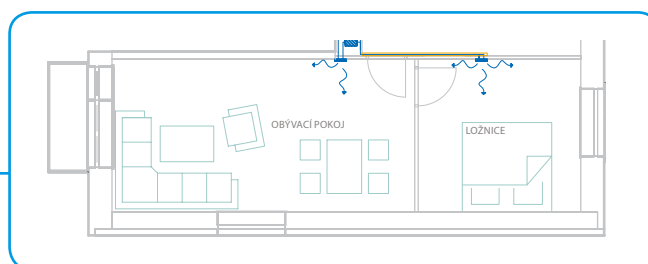
A/ PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STROPĚ

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Podstropní rekuperační jednotka	1	VX-TSK-MULTI-50-R
		Regulátor otáček SC	1	VX-SC
		+ tvarovka – přechod	4	PRO125100
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	1	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod pro 2+1	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	2	ROZ-SBN-2U
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U

B/ PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STĚNĚ

Cena od: **54 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Podstropní rekuperační jednotka	1	VX-TSK-MULTI-50-R
		Regulátor otáček SC	1	VX-SC
		+ tvarovka – přechod	4	PRO125100
Vzduchovod	Flexohadice	Flexi hadice PE, délka 50 m	1	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod pro 2+1	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do zdi přímo – přívod	2	ROZ-ZP-2P
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U



Možnost náhrady rekuperační jednotky

Cena od: **29 000 Kč**

Funkce	Počet (ks)	Kód
Univerzální jednotka VENUS	1	HRV-30
Ovladač	1	HRV-CP-SM-V-4
+ tvarovka – nátrubek 150	4	NS150
+ tvarovka – přechod	4	PRO150125



*Počet přívodních elementů vždy odpovídá minimálně počtu obývaných místností. Pokud je Váš byt větší než typové řešení (3+1, 4+1, ...), pak počet přívodních elementů odpovídá počtu obývaných místností. Doobjednejte správné množství.



Byt Stěnový set Stropní set Jednotka

2+1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VX TSK 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VENUS
3+1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VX TSK 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VENUS
4+1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VX TSK 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VENUS

Poznámka

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT

2

číslo řešení

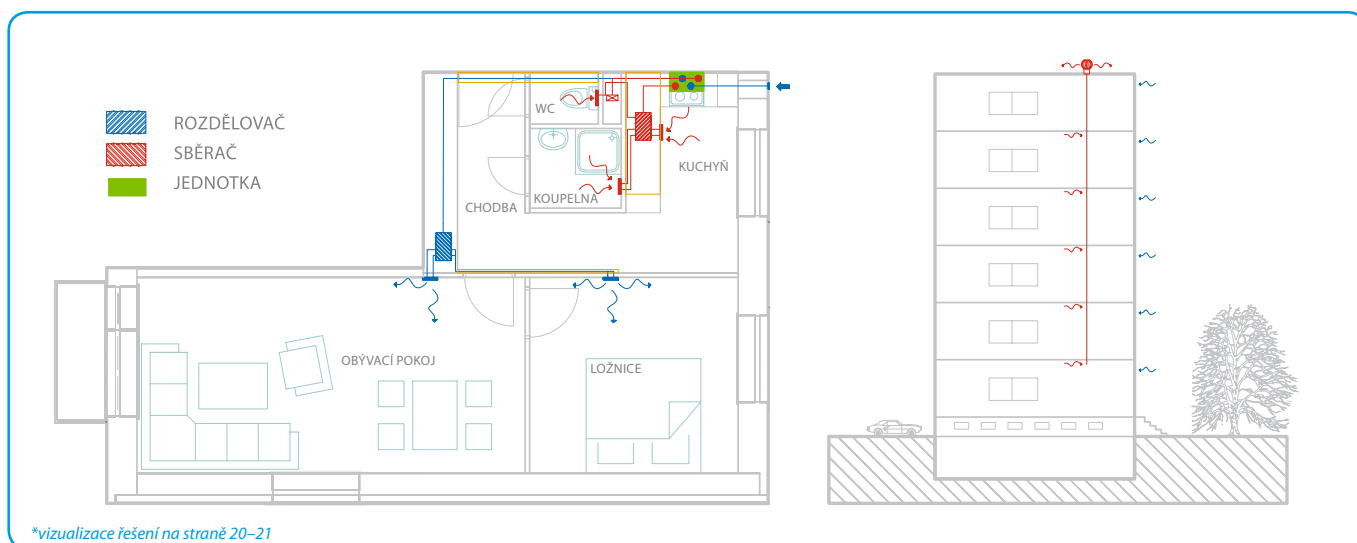


KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ



BYT

INDIVIDUÁLNÍ
ŘEŠENÍ PRO BYT



Nutné úpravy

Využijte Vaši spíže pro přívod čerstvého vzduchu pro Váš byt. Distribuce vzduchu ve Vašem bytě je možná pomocí stěnových nebo stropních distribučních elementů. Sběrač snadno ukryjete ve skříni nebo pod stropem. Vzduchovody vedené v chodbě lze schovat do malého podstropního sádkartonového kastlíku (160×80 mm).

Sběrač lze umístit nad kuchyňskou linku a vytvořit předstěnu nad poličkami, případně využít falešné skříňky.

Jednotka je nástěnná. Standardně bývá díky integrované digestoři umístěna v kuchyni. Je však možné využít i jiného místa např. koupelnu nebo šatnu, kde se použije verze bez digestoře.

O jednotce VX70, VX70K



VX70, VX70K

- vysoká účinnost rekuperace tepla (cca 70 %)
- velmi tichý provoz
- regulace otáček přepínačem VX-SC nebo z digestoře
- elektrický předehřev
- elektrický dohřev (volitelné příslušenství)
- regulace elektrického dohřevu vestavěným termostatem
- funkce Krb (volitelné příslušenství)
- protimrazová ochrana
- manuální bypass rekuperátoru v letních měsících
- účinná filtrace venkovního vzduchu (třída F7)
- připravené vývody pro měření průtoku vzduchu

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP34 (VX70), IP30 (VX70K)
Ventilátory	AC
Odvod vzduchu 105 W; 0,45 A	205 m ³ /h při 100 Pa
Přívod vzduchu 105 W; 0,45 A	175 m ³ /h při 100 Pa
Rekuperátor	2 × křížový (cca 70 %)
Předehřev	elektrický 900 W; 3,9 A (PTC)
Dohřev (volitelné příslušenství)	elektrický 900 W; 3,9 A (PTC)
Filtry	
Přívod vzduchu	G3 + F7
Odvod vzduchu	G3
Hmotnost	40 kg
Regulace výkonu	přepínač otáček VX-SC (VX70) digestoř (VX70K)
Příslušenství	časový spínač funkce Krb

Komponenty





👍 DOPORUČENÁ VARIANTA

Cena od: **38 000 Kč**

A/ PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STĚNĚ

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Nástěnná rekuperační jednotka s digestoří	1	VX70K/KOMPLET
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	1	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod pro 2+1	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do zdi přímá – přívod	2	ROZ-ZP-2P
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U

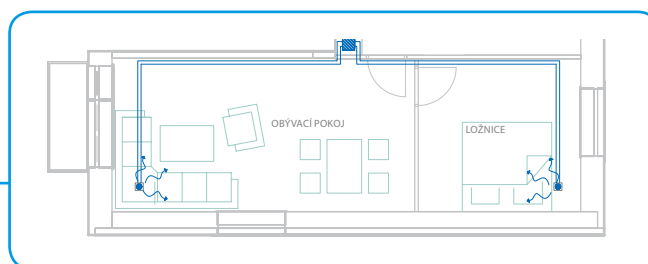
B/ PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STROPĚ

Cena od: **38 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Nástěnná rekuperační jednotka s digestoří	1	VX70K/KOMPLET
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	1	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod pro 2+1	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	2	ROZ-SBN-2U
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U



Další barevné varianty na poptání



Volitelné příslušenství k jednotce

Produkt	Popis	Kód
Booster	Přetlakové větrání pro zapálení krbu	VX-FPS
Filtry	Náhradní sada filtrů	VX- F-70K
Signal. filtr	Signalizace zanešení filtru	VX-FC



*Počet přívodních elementů vždy odpovídá minimálně počtu obývaných místností. Pokud je Váš byt větší než typové řešení (3+1, 4+1,...), pak počet přívodních elementů odpovídá počtu obývaných místností. Doobjednejte správné množství.



Byt

Stěnový set

Stropní set

2+1

3+1

4+1

Poznámka

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT

3

číslo řešení

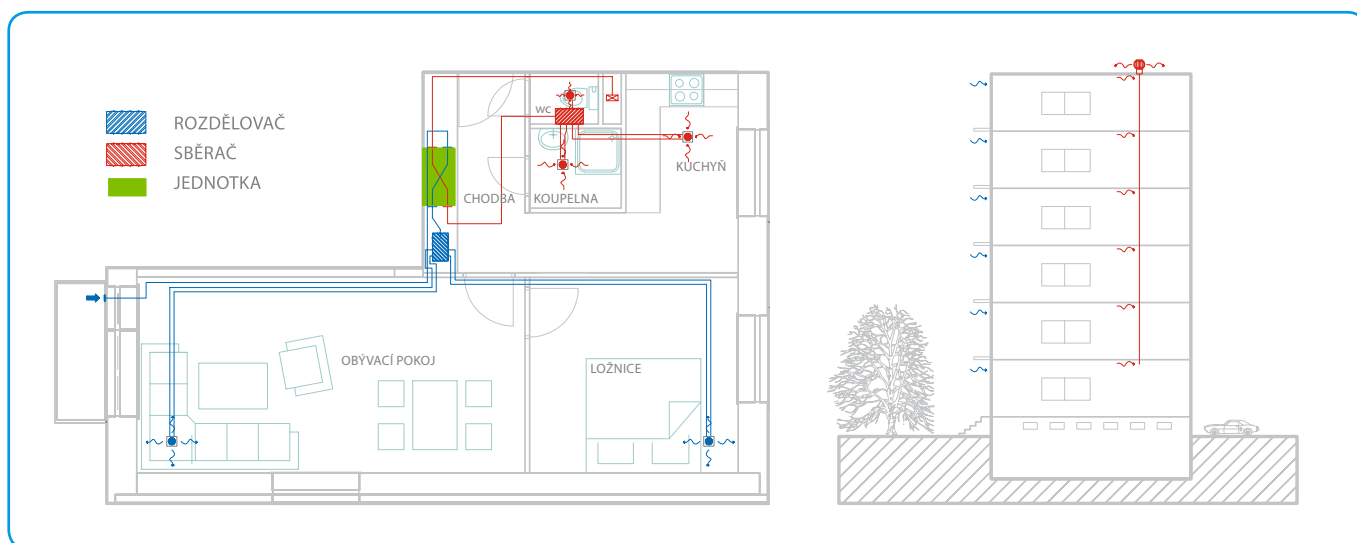


KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ



BYT

INDIVIDUÁLNÍ
ŘEŠENÍ PRO BYT



Nutné úpravy

Využijte Vašeho balkónu nebo lodžie pro přívod čerstvého vzduchu. Tímto způsobem nenarušíte celkový vzhled fasády Vašeho domu. K distribuci čerstvého vzduchu ve Vašem bytě je možné využít stropních nebo stěnových distribučních elementů. Vzduchovody budou vedeny v podhledu.

V kuchyni a v koupelně nainstalujte podhledy s minimální manipulační výškou 12 cm. Po instalaci sběrače snížíte v prostoru toalety výšku stropu o 18 cm. Jednotka bude napojena na stávající odvodní vzduchovod (stoupací potrubí).

Jednotku lze umístit pod strop i zavěsit na zeď. Vhodné je umístit ji např. do prostoru šatní skříně.

O jednotce VENUS



VENUS

- nástěnná nebo podstropní instalace
- maximální průtok 300 m³/h
- diagonální rekuperátor s účinností až 90 %
- deskové filtry třídy G4
- integrovaná protimrazová ochrana
- jednoduchá regulace
- záruka 36 měsíců

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP20
Ventilátory	AC
Odvod vzduchu 65 W; 0,3 A	230 m ³ /h při 100 Pa
Přívod vzduchu 65 W; 0,3 A	230 m ³ /h při 100 Pa
Rekuperátor	protiproudý (μ > 80 %)
Filtry	
Přívod vzduchu	G4
Odvod vzduchu	G4
Hmotnost	18 kg
Regulace výkonu	přepínač otáček SM
Průslušenství	přepínač otáček SM
	závitové tyče

Komponenty





DOPORUČENÁ VARIANTA

Cena od: **29 500 Kč**

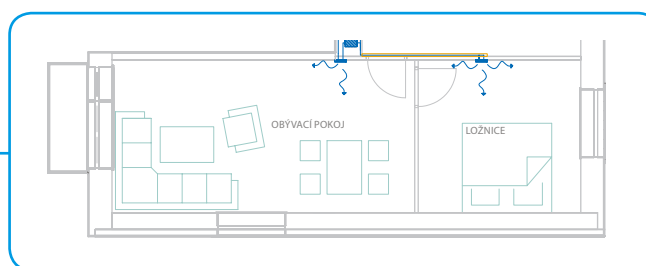
A/ PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STROPĚ

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Univerzální jednotka VENUS	1	HRV-30
		Ovladač	1	HRV-CP-SM-V-4
		+ tvarovka – přechod	4	PRO150125
		+ tvarovka – nátrubek	4	NS150
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	1	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod pro 2+1	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	2	ROZ-SBN-2U
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U

B/ PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STĚNĚ

Cena od: **29 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Univerzální jednotka VENUS	1	HRV-30
		Ovladač	1	HRV-CP-SM-V-4
		+ tvarovka – přechod	4	PRO150125
		+ tvarovka – nátrubek	4	NS150
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	1	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod pro 2+1	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do zdi přímo – přívod	2	ROZ-ZP-2P
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U



Možnost náhrady rekuperační jednotky

Cena od: **54 500 Kč**

Produkt	Funkce	Počet (ks)	Kód
VX TSK 50	Podstropní rekuperační jednotka	1	VX-TSK-MULTI-50-R
	Regulátor otáček SC	1	VX-SC
	+ tvarovka – přechod	4	PRO125100



*Počet přívodních elementů vždy odpovídá minimálně počtu obývaných místností. Pokud je Váš byt větší než typové řešení (3+1, 4+1, ...), pak počet přívodních elementů odpovídá počtu obývaných místností. Doobjednejte správné množství.



Byt Stěnový set Stropní set Jednotka

2+1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3+1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4+1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámka

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT

4

číslo řešení

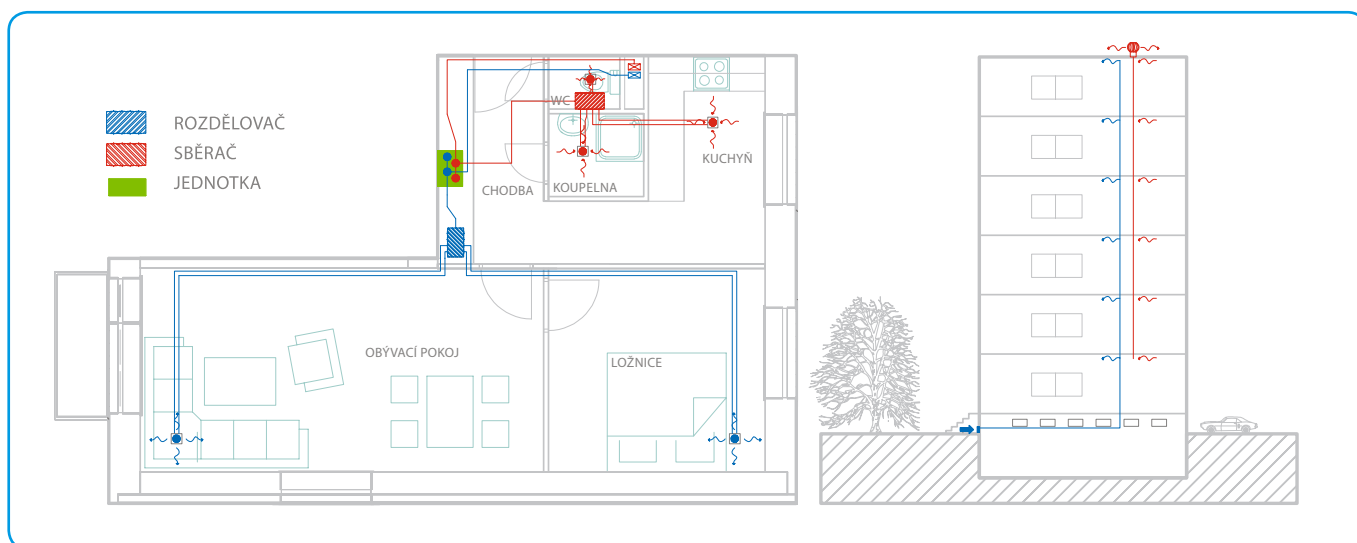


KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ



BYT

PRO SKUPINU BYTŮ
NA JEDNÉ STOUPAČCE



Nutné úpravy

Pro přívod venkovního vzduchu je nutné vložení nového vzduchovodu do šachty, která vede přes všechna podlaží Vašeho domu. Další možností je vyložkování stávajícího stoupačického potrubí, které sloužilo pro odvod znečištěného vzduchu. Tato varianta je vhodná pro bytová jádra se dvěma stoupačickými potrubími. Nutností je vytvoření nasávacího otvoru v suterénu. Potrubí v bytě bude ukryto v podhledu.

V kuchyni a v koupelně nainstalujte podhledy s minimální manipulační výškou 12 cm. Po instalaci sběrače snížíte v prostoru toalety výšku stropu o 18 cm. Jednotka bude napojena na stávající odvodní vzduchovod (stoupačící potrubí).

Jednotka je nástěnná. Lze ji zakomponovat i do kuchyňské linky.

! Tuto variantu vždy konzultujte s projektantem. Může zde dojít ke zvýšení požárního rizika. Od března 2011 je v platnosti nová ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb.

O jednotce ISIS 03



ISIS-03

- vysoká účinnost rekuperace tepla > 60 %
- nástěnná instalace
- šířka pouze 600 mm
- regulace otáček ve dvou stupních
- plynulá regulace elektrického dohřevu
- manuální bypass pro letní / zimní režim
- možnost připojení servopohonu na uzavírací klapku
- varianta s rekuperátorem s účinností > 90 % HR-A-03-V-G4-E-1-90

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP20
Rekuperátor	křížový ($\mu > 60 \%$)
Ventilátory	AC
Napájení	230 V, 50 Hz, $\approx 7,9 \text{ A}$
Odvod vzduchu 100 W; 0,43 A	340 m ³ /h při 100 Pa
Přívod vzduchu 100 W; 0,43 A	340 m ³ /h při 100 Pa
Dohřev	elektrický 1600 W
Hmotnost	39 kg
Filtry	
Přívod vzduchu	G4
Odvod vzduchu	G4
Regulace výkonu	ovládací panel
Příslušenství	uzavírací klapka, servopohon, diferenční presostat, sifon

Komponenty





👍 DOPORUČENÁ VARIANTA

Cena od: **31 500 Kč**

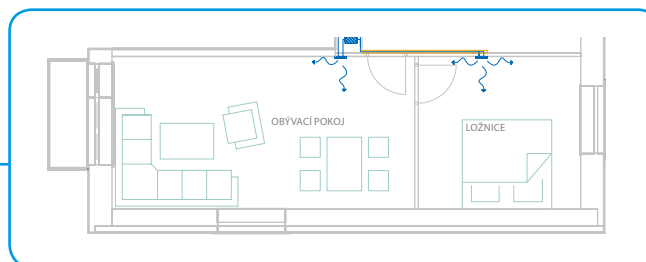
A/ PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STROPĚ

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Rekuperační jednotka – ISIS 03	1	HR-A-03-V-G4-E-1-60
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	1	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod pro 2+1	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	2	ROZ-SBN-2U
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U

B/ PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STĚNĚ

Cena od: **31 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Rekuperační jednotka – ISIS 03	1	HR-A-03-V-G4-E-1-60
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	1	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod pro 2+1	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do zdi přímá – přívod	2	ROZ-ZP-2P
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Element	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U



Možnost náhrady rekuperační jednotky

Cena od: **37 500 Kč**

Produkt	Funkce	Počet (ks)	Kód
VX 70	Nástěnná jednotka	1	VX70/R
	Regulátor otáček SC	1	VX-SC

SET PRO BYTOVÝ DŮM

Neboť každý dům je originální, nabízíme Vám přehled materiálů, které budete pravděpodobně potřebovat pro rekonstrukci Vašeho stoupacího potrubí:

Přívod	Stěnová mřížka
	Spiro potrubí
	Tvarovky
	Filtr
Odvod	Střešní ventilační turbína



*Počet přívodních elementů vždy odpovídá minimálně počtu obývaných místností. Pokud je Váš byt větší než typové řešení (3+1, 4+1, ...), pak počet přívodních elementů odpovídá počtu obývaných místností. Doobjednejte správné množství.



Byt Stěnový set Stropní set Jednotka

2+1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ISIS 03
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	VX70
3+1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ISIS 03
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	VX70
4+1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ISIS 03
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	VX70

Mám zájem o řešení pro celý bytový dům

KONTAKTUJTE NÁS!

Poznámka

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT

5

číslo řešení

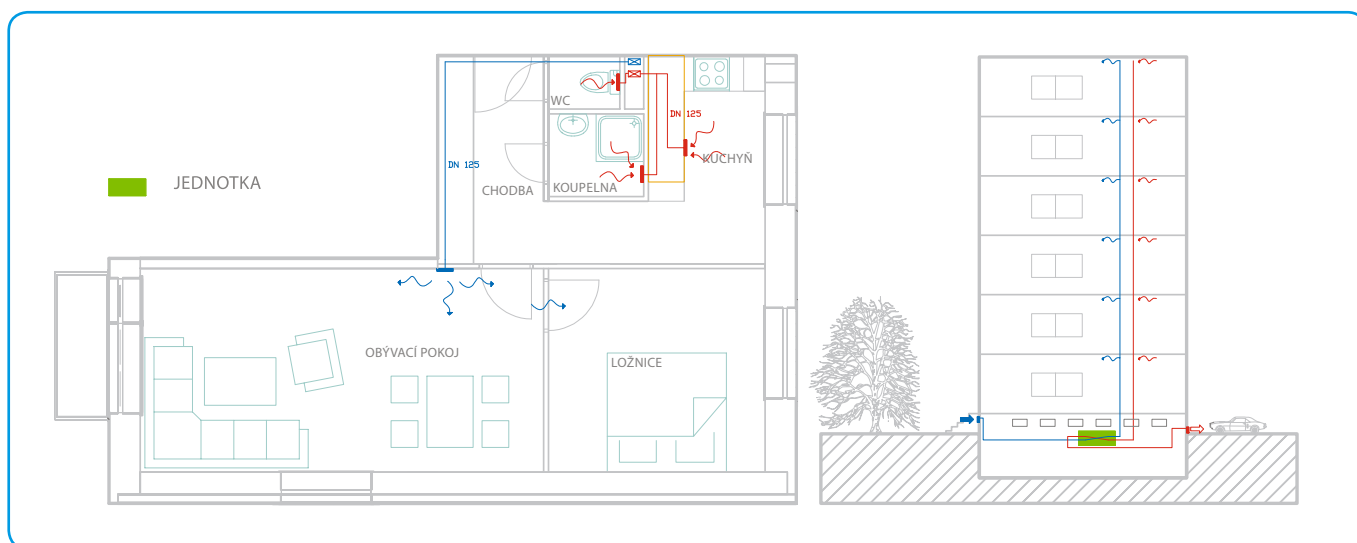


KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ



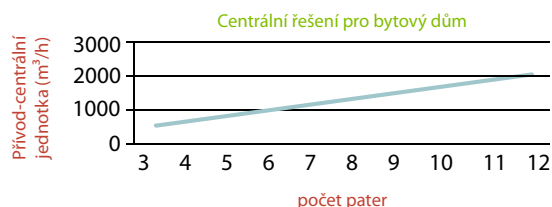
BYT

PRO SKUPINU BYTŮ
NA JEDNÉ STOUPAČCE



Nutné úpravy

- Pro přívod venkovního vzduchu je nutné vložit nové potrubí do šachty, která vede přes všechna podlaží Vašeho domu. Další možností je vyvložkování stávajícího stoupacího potrubí, které sloužilo pro odvod znečištěného vzduchu. Tato varianta je vhodná pro bytová jádra s minimálně dvěma stoupacími potrubími. Nutností je vytvoření nasávacího a výfukového otvoru v suterénu v případě varianty s umístěním jednotky do sklepa.
- Stávající stoupací potrubí je nutné zaslepit nad posledním bytem a naopak prodloužit v suterénu k jednotce. Sání vzduchu z bytu je řešeno bez sběrače. Vzduchovody Semivac velikosti DN 125 jsou ukryty v kastlíku nad kuchyňskou linkou a vyúsťují v talířových ventilech.
- Pro instalaci jednotky využijte některou ze společných místností v suterénu jako je kolárna, herna apod. Jednotka RKE je horizontální, její výhodou je variabilita, která umožňuje mimo jiné osazení elektrického nebo vodního ohřívače a chladiče.
- !** Tuto variantu vždy konzultujte s projektantem. Při změnách provedených ve společných prostorech a stoupacím potrubí může dojít ke zvýšení požárního rizika, které musí být vyhodnoceno odborníkem. Od března 2011 je v platnosti nová ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb. Soustavu je nutno zaregulovat.



Výpočet

V bytě 3+1 je průměrná přítomnost osob 2,48 osoby na byt. Hygienické minimum pro přívod vzduchu je 25 m³/h na osobu. Potřebné množství venkovního vzduchu do bytu 3+1 je tedy 25 × 2,48 = 62 m³/h. Šestipatrový dům má na každém stoupacím potrubí v každém patře jeden byt. Celkově je tedy nutné přivádět do každé stoupačky 6 × 62 = 372 m³/h. Pokud ve Vašem společném vchodu jsou např. tři stoupačky, pak výsledný průtok přiváděného čerstvého vzduchu je 3 × 372 = 1 116 m³/h.



Cena od: **11 000 Kč***

SET PRO KAŽDÝ BYT

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Vzduchovod	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	5	SV125/3
Přívod	Element	Vyústka do zdi přímá, hrdlo 125 mm – přívod	1	ROZ-ZP-1P
Odvod	Element	Vyústka do zdi přímá, hrdlo 125 mm – odvod	3	ROZ-ZP-1O

SET PRO KAŽDÝ BYTOVÝ DŮM (1 VCHOD)

Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Mřížky	Pro přívod vzduchu ze suterénu	2	SHG508
Spiropotrubí	Vzduchovod	20	SPIRO315/3
Tvarovky	Vsuvky	20	VS315
	Kolena	6	OS90315
	Záslepky	3	DR315
	Odbočky	36	OBJ90315125
Tlumiče	Tlumič hluku	6	SPT-GLX-315-1,0
Klapky	Regulovatelná klapka	72	KSP-125
Jednotka	Rekuperační jednotka	1	RKE/H-DP-25-A
	Kruhový přechod	4	BCC-25

i O jednotce RKE

RKE

- vysoká účinnost rekuperace tepla > 60 %
- horizontální nebo vertikální (na poptání) provedení
- vzduchový výkon 500 – 7000 m³/h
- regulace otáček ve třech (vel. 10–30) nebo ve dvou (vel. 40–60) stupních
- plynulá regulace elektrického / vodního dohřevu
- možnost verze s elektricky ovládaným bypassem pro letní / zimní režim
- možnost připojení vodního chladiče
- možnost připojení protimrazové ochrany
- snadná přestavba jednotky



Elektrické připojení ventilátorů		230 V, 50 Hz nebo 400 V, 50 Hz	
Elektrické připojení elektrického ohřivače		400 V, 50 Hz	
Elektrické krytí		min. IP20	
Rekuperátor		křížový (μ > 60 %)	
RKE-19	Napájení	230 V, 50 Hz	
	Přívod/odvod vzduchu 2 × 350 W; 6,2 A	1930 m ³ /h při 100 Pa	
	Dohřev (volitelné příslušenství)	elektrický 9 kW nebo vodní	
Ventilátory (AC)	Hmotnost	99 kg	
	RKE-25	Napájení	230 V, 50 Hz
		Přívod/odvod vzduchu 2 × 350 W; 6 A	2510 m ³ /h při 100 Pa
Dohřev (volitelné příslušenství)		elektrický 12 kW nebo vodní	
Ventilátory (AC)	Hmotnost	140 kg	
	RKE-30	Napájení	230 V, 50 Hz
		Přívod/odvod vzduchu 2 × 550 W; 11,4 A	3400 m ³ /h při 100 Pa
Dohřev (volitelné příslušenství)		elektrický 12 kW nebo vodní	
Ventilátory (AC)	Hmotnost	155 kg	
	Regulace výkonu	ovládací panel PCR	
Příslušenství	ovládací panel PCR, elektrický ohřivač, vodní ohřivač, vodní chladič, regulace vodního, výměníku, protimrazová ochrana		

*Orientační cena za komplexní řešení pro jeden vchod bytového domu se šesti obývanými patry (3 šachty, 18 bytů), placená jednou průměrnou bytovou jednotkou (2+1):

Typ jednotky podle počtu podlaží – orientační tabulka:

Počet pater	Jednotka	Varianta
4–5 pater	RKE 19	HRB-16
6 pater	RKE 25	HRB-16
7–8 pater	RKE 30	HRB-25



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

4–5 pater

6 pater

7–8 pater

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT

6

číslo řešení

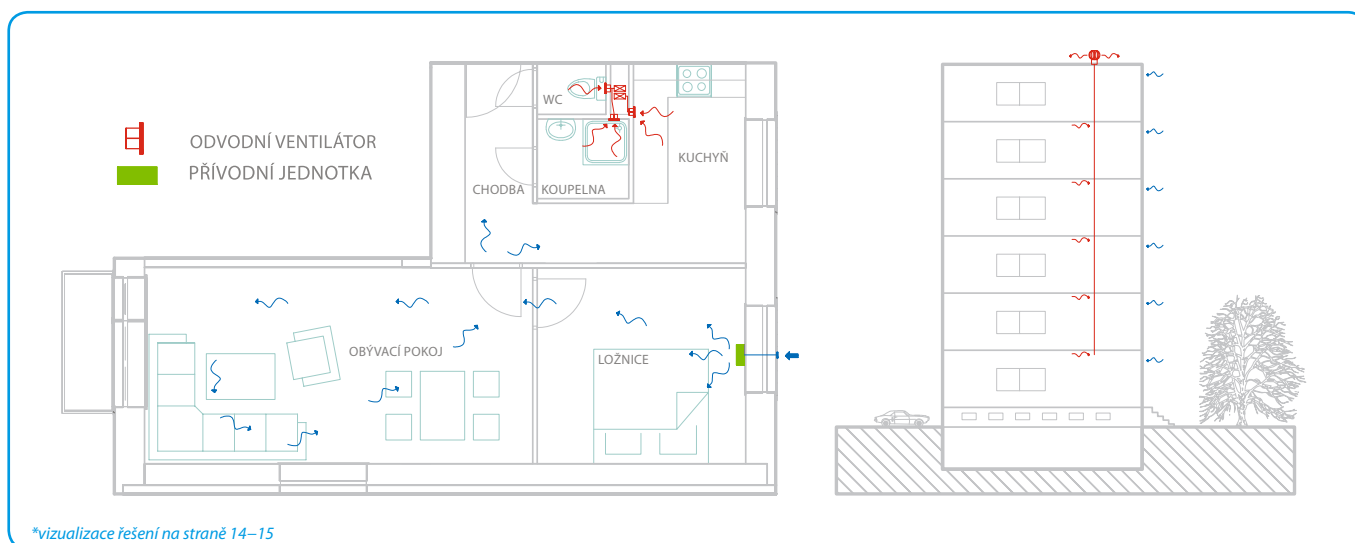


JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ



BYT

Pozice ventilátorů:
STĚNA



*vizualizace řešení na straně 14–15

Nutné úpravy

Pravděpodobně máte v domě nainstalován systém pro odvod vzduchu zakončený nefunkčním střešním ventilátorem. Tento ventilátor je nutné odinstalovat a nahradit střešní ventilační turbínou, která vytvoří dostatečný podtlak ve stoupačce. Pomocí nástěnného ventilátoru odvedete vzduch ze sociálního zařízení do šachty. Odtud již díky podtlaku vytvořenému turbínou a díky fyzikálním zákonům bude tento vzduch stoupat vzhůru a následně bude vyveden ven z objektu.

Pro přívod čerstvého vzduchu využijte stávajících otvorů v konstrukci např. ve spíži, na balkóně nebo v lodžii. Lze jej také vyřešit vytvořením nového otvoru ve fasádě. Pokud nejste přímo majitelem bytu, tento krok konzultujte s majitelem nebo se sdružením vlastníků bytů.

! Vzhledem k tomu, že přívod vzduchu je lokální, je nutné zabezpečit, aby se čerstvý vzduch šířil po celém domě. To lze zajistit tím, že do dveří osadíte mřížky nebo necháte pode dveřmi mezi jednotlivými místnostmi mezeru (bezprahové řešení), kterou bude vzduch proudit.

O jednotce MARTA



MARTA

- vysoká účinnost filtrace (F9 + uhlíkový filtr)
- nástěnná instalace
- nízká hladina hluku
- regulace integrovaná na těle jednotky
- regulace otáček ve třech stupních
- plynulá regulace elektrického dohřevu
- manuální klapka pro směšování vzduchu

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz, ≈ 3,7 A
Elektrické krytí	IP20
Ventilátor	AC
Přívod vzduchu 9/13/40 W	40/80/120 m ³ /h
Dohřev	elektrický 800 W
Filtry	F9 + uhlíkový
Hmotnost	5,8 kg
Regulace výkonu	přepínač otáček

Komponenty





Cena od: **10 500 Kč**

PRO BYT 1+1 A 2+1

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Přívod	Marta	Větrací a vytápěcí jednotka pro zdravé bydlení	1	J-RM-A
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	1	SV125/3
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP5904-S/K
Odvod	E-Style 120 pro	Nástěnný ventilátor s časovým doběhem, zp. klapka	3	2MU7309
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	1	SV125/3

PRO BYT 3+1 A 4+1:

Cena od: **18 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Přívod	Marta	Větrací a vytápěcí jednotka pro zdravé bydlení	2	J-RM-A
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	1	SV125/3
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	2	MP5904-S/K
Odvod	E-Style 120 pro	Nástěnný ventilátor s časovým doběhem, zpětná klapka	3	2MU7309
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	1	SV125/3

PRO DŮM DO OSMI PATER – JEDNA STOUPAČKA

Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Střešní ventilační turbína	Vytváří podtlak ve stoupačce	1	BIB14

i O střešní ventilační turbíně



Střešní ventilační turbína se nachází na střeše domu. Turbína vytváří podtlak ve větrací šachtě, čímž je zaručen odvod znečištěného vzduchu. Turbína díky využití větru nepotřebuje elektrickou energii. Prvotřídní ložiska a kvalitní materiál zaručují minimální údržbu.

Použití střešních ventilačních turbín k vytvoření podtlaku ve stoupačce šachtě:

Dům do osmi podlaží (na jednu odvodní šachtu)	1 ks	BIB 14
Dům s více než osmi patry (na jednu odvodní šachtu)	2 ks	BIB 14

Rychlost větru	8 km/hod.	13 km/hod.	24 km/hod.
Množství odsátého vzduchu	710 m ³ /hod.	1200 m ³ /hod.	2250 m ³ /hod.



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

1+1, 2+1

3+1, 4+1

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO BYT

7

číslo řešení

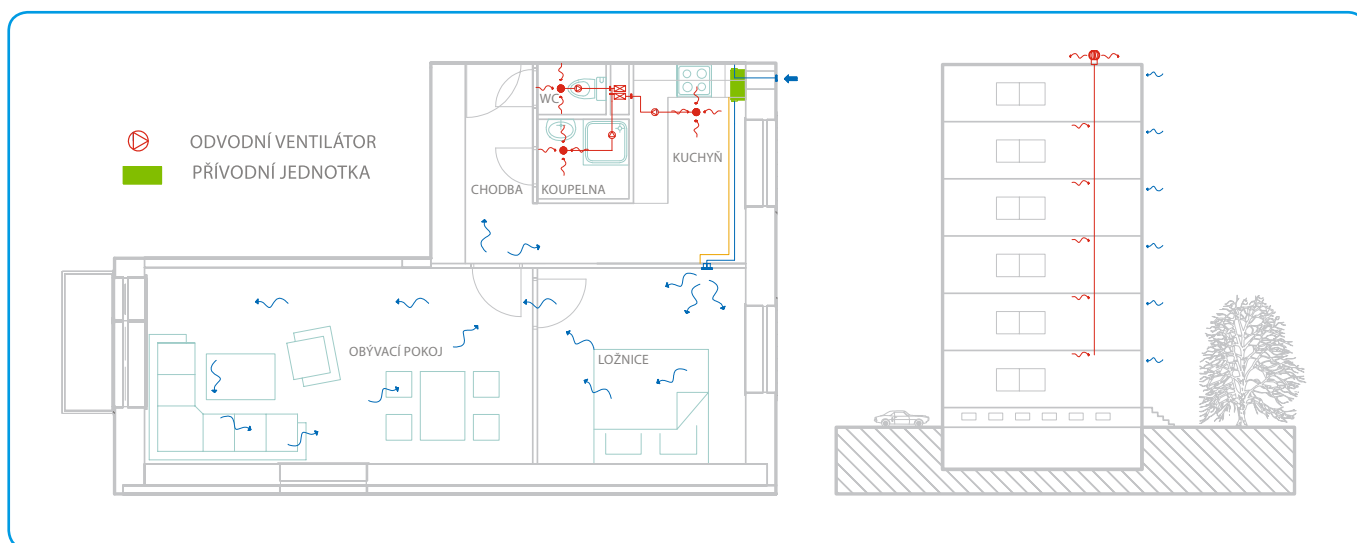


JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ



BYT

Pozice ventilátorů:
STROP



Nutné úpravy

V kuchyni, v koupelně a na toaletě nainstalujte podhledy nebo kastlík s manipulační výškou 15 cm. Pomocí potrubního ventilátoru odvedete vzduch z kuchyně a sociálního zařízení do šachty. Na všechny vzduchovody osadte zpětnou klapku. Díky podtlaku vytvořenému střešní turbínou a díky fyzikálním zákonům bude tento znečištěný vzduch stoupat vzhůru šachtou a následně bude vyveden ven z objektu. Pravděpodobně máte na střeše domu nainstalován systém pro odvod vzduchu zakončený nefunkčním střešním ventilátorem. Tento ventilátor je nutné odinstalovat.

Pro přívod čerstvého vzduchu využijte stávajících otvorů v konstrukci např. ve spíži, na balkóně nebo v lodžii. Lze jej také vyřešit vytvořením nového otvoru ve fasádě. Pokud nejste přímo majitelem bytu, tento krok konzultujte s majitelem nebo se sdružením vlastníků bytů.

! Vzhledem k tomu, že přívod vzduchu je lokální, je nutné zabezpečit, aby se čerstvý vzduch šířil po celém bytě. To lze zajistit tím, že necháte pode dveřmi mezi jednotlivými místnostmi mezeru, kterou bude vzduch proudit.

O jednotce DOCTOR FLAT



DOCTOR FLAT

- vysoká účinnost filtrace (F7)
- nástěnná instalace
- nízká hladina hluku
- plně automatická regulace výkonu
- automatické spínání elektrického ohřevu

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz, ≈ 1,1 A
Elektrické krytí	IP20
Ventilátor	AC
Přívod vzduchu 10 W	72 m ³ /h
Dohřev	elektrický 250 W
Filtry	F7
Hmotnost	8,5 kg
Regulace výkonu	automatická

Komponenty





Cena od: **16 500 Kč**

SET PRO BYT 1+1 A 2+1

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Přívod	DOCTOR FLAT	Větrací a vytápěcí jednotka pro zdravé bydlení	1	DOCTOR-FLAT
	Isovac 25	Tepelně izolovaná ohebná hadice, izolace 25 mm, 10 m	1	DI102
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP4904-S/K
	Distribuční element	Přívodní talířový ventil, kov	1	PDVS10
	Zděř	Krátká zděř	1	KZ100100
Odvod	Ventilátor	Potrubní radiální kovový ventilátor	3	CK125C
		Manžeta	6	MK-125
		Časový doběh, 230 V, maximální spínací výkon 350 W	3	KEP04-30
	Zpětná klapka	Klapka těsná	3	RSKT-125
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV125/3
	Distribuce	Talířový ventil	3	DVS125
	Příslušenství	Krátká zděř	3	KZ125100

PRO BYT 3+1 A 4+1:

Cena od: **26 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Přívod	DOCTOR FLAT	Větrací a vytápěcí jednotka pro zdravé bydlení	2	DOCTOR-FLAT
	Isovac 25	Tepelně izolovaná ohebná hadice, izolace 25 mm, 10 m	1	DI102
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	2	MP4904-S/K
	Distribuční element	Přívodní talířový ventil, kov	2	PDVS100
	Zděř	Krátká zděř	2	KZ100100
Odvod	Ventilátor	Potrubní radiální kovový ventilátor	3	CK125C
		Manžeta	6	MK-125
		Časový doběh, 230 V, maximální spínací výkon 350 W	3	KEP04-30
	Zpětná klapka	Klapka těsná	3	RSKT-125
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV125/3
	Distribuce	Talířový ventil	3	DVS125
	Příslušenství	Krátká zděř	3	KZ125100



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

1+1, 2+1

3+1, 4+1

4. VYBERTE SI

ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM



ŘEŠENÍ PRO PŘÍZEMNÍ RODINNÝ DŮM





4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

8

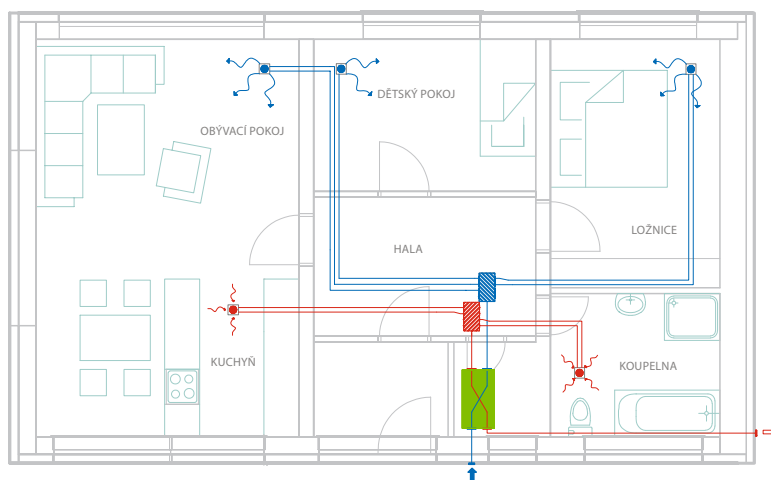
číslo řešení



KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ



PŘÍZEMNÍ RODINNÝ DŮM



*vizualizace řešení na straně 36–37

Nutné úpravy

	Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotky je nutné vytvořit jeden otvor na vnějším plášti Vašeho domu. Modré flexohadice povedou vzduch od rozvaděče v podhledu až k jednotlivým distribučním prvkům. V hale je nutné mít minimální výšku podhledu 18 cm, v dalších místnostech 12 cm.
	Odvod vzduchu je řešen podobně jako přívod. Výfuk lze vyvést i na střechu.
	Jednotku umístěte do technické místnosti, podkrovní, šatny nebo koupelny. U tohoto řešení si můžete vybrat vertikální nebo horizontální jednotku. Zabezpečte odvod kondenzátu od jednotky.
	Dodržte minimální vzdálenost mezi sáním do jednotky a výfukem 3 m.

O jednotce Venus



VENUS

- nástěnná nebo podstropní instalace
- maximální průtok 300 m³/h
- diagonální rekuperátor s účinností až 90 %
- deskové filtry třídy G4
- integrovaná protimrazová ochrana
- jednoduchá regulace
- záruka 36 měsíců

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP20
Ventilátory	AC
Odvod vzduchu 65 W; 0,3 A	230 m ³ /h při 100 Pa
Přívod vzduchu 65 W; 0,3 A	230 m ³ /h při 100 Pa
Rekuperátor	protiproudý (μ > 80 %)
Filtry	
Přívod vzduchu	G4
Odvod vzduchu	G4
Hmotnost	18 kg
Regulace výkonu	přepínač otáček SM
Příslušenství	přepínač otáček SM
	závitové tyče

Komponenty





Cena od: **32 500 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Univerzální jednotka VENUS	1	HRV-30
		Ovladač	1	HRV-CP-SM-V-4
		+ tvarovka – nátrubek 150	4	NS150
		+ tvarovka – přechod	4	PRO150125
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	2	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV125/3
	Isovac 25	Tepelně izolovaná hadice (25 mm), 10 m	1	DI127
Přívod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	3	ROZ-SBN-2U
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP5904-S/K
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	2	ROZ-SBN-2U
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP5904-S/K

Možnost náhrady rekuperační jednotky

Cena od: **35 000 Kč**

Produkt	Funkce	Počet (ks)	Kód
ISIS 03	Nástěnná jednotka	1	HR-A-03-V-G4-E-1-60
VX TSK 50	Podstropní rekuperační jednotka	1	VX-TSK-MULTI-50-R
	Regulátor otáček SC	1	VX-SC
	+ tvarovka – přechod	4	PRO125100
VX 70	Nástěnná jednotka	1	VX70/R
	Regulátor otáček SC	1	VX-SC



Nesouhlasí počet místností ve Vašem domě s typovým řešením?

Porovnejte počet elementů potřebný pro Vaši domácnost (tabulka v části 3. Spočítejte si) s typovým řešením a jednoduše doobjednejte rozdíl.



Mám krb a chtěl(a) bych vyřešit rozvod tepla:
Více informací na straně 57.



ŘEŠENÍ S JEDNOTKOU:

VENUS

ISIS 03

VX TSK 50

VX 70

Poznámka

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

9

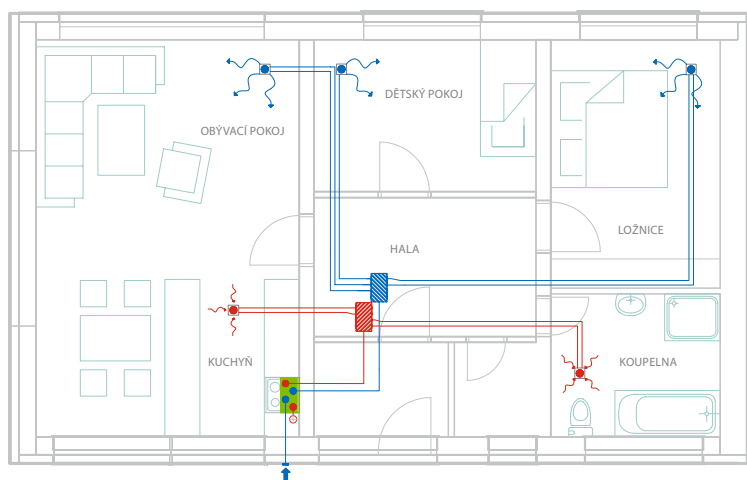
číslo řešení



KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ



PŘÍZEMNÍ
RODINNÝ DŮM



Nutné úpravy

Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotky je nutné vytvořit jeden otvor na vnějším plášti Vašeho domu. Modré flexohadice povedou vzduch od rozvaděče v podkrovní části až k jednotlivým distribučním prvkům. Tato dispozice je výhodná především díky možnosti využití izolace, do které se hadice skrývají tak, aby nedošlo k tepelné ztrátě přiváděného vzduchu. Zásah do interiéru je minimální.
Odvod vzduchu je řešen podobně jako přívod. Navíc je zabezpečen odvod vzduchu také od Vašeho sporáku nebo varné desky. V této variantě je vzduch odváděn pomocí výfukové hlavice nad střechem.
V jednotce je integrovaná digestoř. Tato jednotka se umísťuje na stěnu.
! Dodržte minimální vzdálenost mezi sáním do jednotky a výfukem 3 m.

O jednotce VX70, VX70K



VX70, VX70K

- vysoká účinnost rekuperace tepla (cca 70 %)
- velmi tichý provoz
- regulace otáček přepínačem VX-SC nebo z digestoře
- elektrický předehřev
- elektrický dohřev (volitelné příslušenství)
- regulace elektrického dohřevu vestavěným termostatem
- funkce Krb (volitelné příslušenství)
- protimrazová ochrana
- manuální bypass rekuperátoru v letních měsících
- účinná filtrace venkovního vzduchu (třída F7)
- připravené vývody pro měření průtoku vzduchu

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP34 (VX70), IP30 (VX70K)
Ventilátory	AC
Odvod vzduchu 105 W; 0,45 A	205 m ³ /h při 100 Pa
Přívod vzduchu 105 W; 0,45 A	175 m ³ /h při 100 Pa
Rekuperátor	2 × křížový (cca 70 %)
Předehřev	elektrický 900 W; 3,9 A (PTC)
Dohřev (volitelné příslušenství)	elektrický 900 W; 3,9 A (PTC)
Filtry	
Přívod vzduchu	G3 + F7
Odvod vzduchu	G3
Hmotnost	40 kg
Regulace výkonu	přepínač otáček VX-SC (VX70) digestoř (VX70K)
Příslušenství	časový spínač funkce Krb

Komponenty





Cena od: **42 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Rekuperace	Jednotka	Nástěnná rekuperační jednotka s digestoří	1	VX70K/KOMPLET
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	2	ROZ-DUOTEC
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV125/3
	Isovac 25	Tepelně izolovaná hadice (25 mm)	1	DI127
Přívod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, vysoká – přívod	3	ROZ-SBV-2P
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP5904-S/K
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125
	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, vysoká – odvod	2	ROZ-SBV-2O
	VHO	Výfuková hlavice	1	VHO125

Volitelné příslušenství k jednotce:

Produkt	Funkce	Kód
Booster	Přetlakové větrání pro zapálení krbu	VX-FPS
Filtry	Náhradní sada filtrů	VX-F-70K
Signalizační filtr	Signalizace zanešení filtru	VX-FC



Nesouhlasí počet místností ve Vašem domě s typovým řešením?

Porovnejte počet elementů potřebný pro Vaši domácnost (tabulka v části 3. Spočítejte si) s typovým řešením a jednoduše doobjednejte rozdíl.



Mám krb a chtěl(a) bych vyřešit rozvod tepla:

Více informací na straně 57.



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

S jednotkou VX70K

Příslušenství:

Booster

Filtry – náhradní

Signalizace zanešení

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

10

číslo řešení

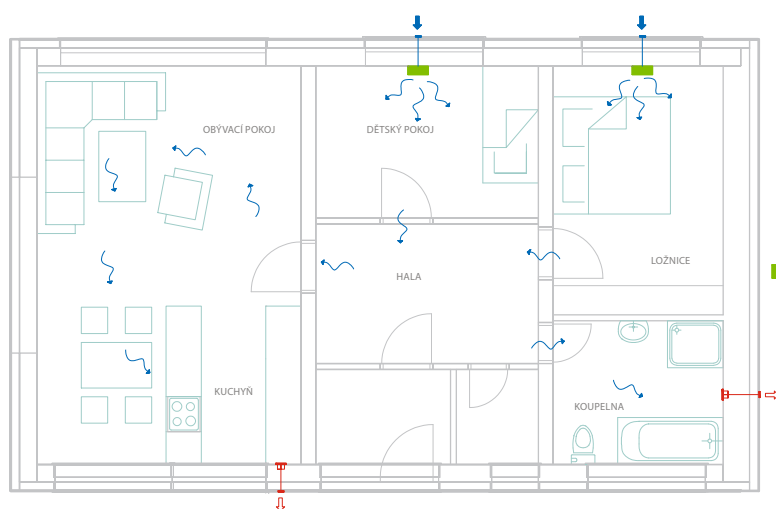


JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ



PŘÍZEMNÍ
RODINNÝ DŮM

Pozice ventilátorů:
STĚNA



Nutné úpravy

Před stavbou Vašeho domku se dobře rozmyslete, jak bude řešeno odvětrání Vaší kuchyně, koupelny a WC. V této variantě je odvod vzduchu z těchto prostor řešen nástěnnými ventilátory. Systém nezahrnuje digestoř.

Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotlivých větracích jednotek je nutné vytvořit otvory na vnějším plášti Vašeho domu. Vzduch je distribuován přímo jednotkou, tedy lokálně, proto jednotky umístíte do místností s největší potřebou čerstvého vzduchu – ložnice, obývací místnosti,...

! Vzhledem k tomu, že přívod i odvod vzduchu je řešen lokálně, je nutné zabezpečit, aby se čerstvý vzduch šířil po celém domě. To lze zajistit tím, že do dveří osadíte mřížky nebo necháte pode dveřmi mezi jednotlivými místnostmi mezeru (bezprahové řešení), kterou bude vzduch proudit.

O jednotce MARTA



MARTA

- vysoká účinnost filtrace (F9 + uhlíkový filtr)
- nástěnná instalace
- nízká hladina hluku
- regulace integrovaná na těle jednotky
- regulace otáček ve třech stupních
- plynulá regulace elektrického dohřevu
- manuální klapka pro směšování vzduchu

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz, ≈ 3,7 A
Elektrické krytí	IP20
Ventilátor	AC
Přívod vzduchu 9/13/40 W	40/80/120 m ³ /h
Dohřev	elektrický 800 W
Filtry	F9 + uhlíkový
Hmotnost	5,8 kg
Regulace výkonu	přepínač otáček

Komponenty





Cena od: **17 500 Kč**

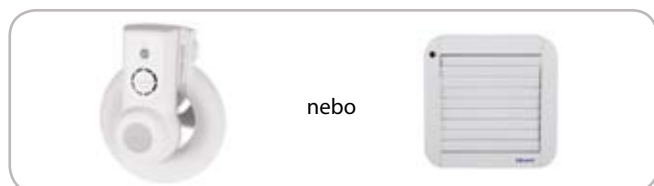
Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Přívod	Marta	Větrací a vytápěcí jednotka pro zdravé bydlení	2	J-RM-A
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	1	SV125/3
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	2	MP5904-S/K
Odvod	E-Style 120 pro	Nástěnný ventilátor s časovým doběhem, zpětná klapka	2	2MU7309
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	1	SV125/3
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	2	MP5904-S/K

Další nabízené varianty odvodních nástěnných axiálních ventilátorů

Cena od: **18 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Ventilátor	PAX passad multi	Automatický inteligentní ventilátor s čidly vlhkosti a pohybu, průměr napojení 99 mm	2	PAXmulti*
Ventilátor	Ecoline 120-GGT	Ventilátor se samočinnou žaluziovou klapkou a časovým doběhem	2	2MU6204

* průměr napojení 100 mm



Mám krb a chtěl(a) bych vyřešit rozvod tepla:
Více informací na straně 57.



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

**Počet jednotek
Marta**

2

3

4

**Počet odvodních
elementů**

2 E-Style

2 PAXmulti

2 Ecoline

Poznámka

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

11

číslo řešení

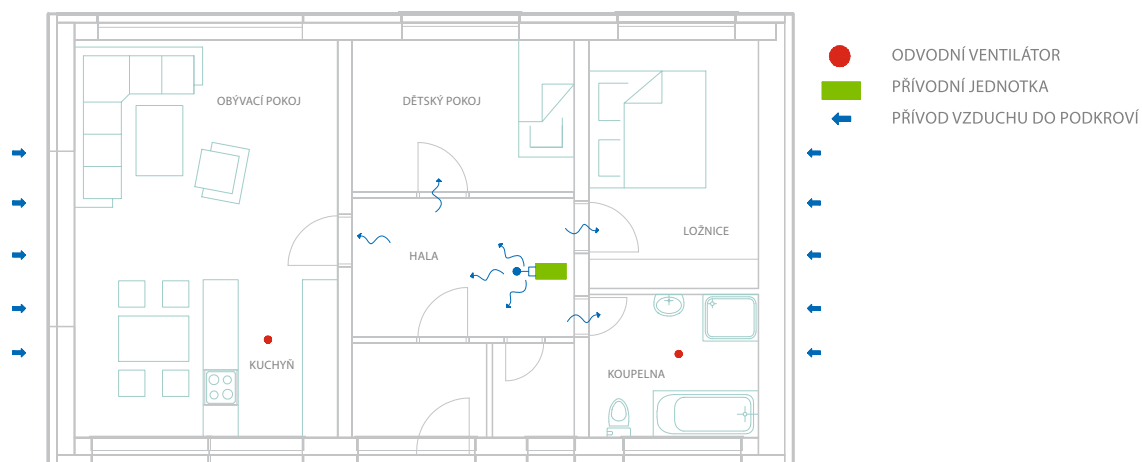


JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ



PŘÍZEMNÍ RODINNÝ DŮM

Pozice ventilátorů:
STROP



Nutné úpravy

Před stavbou Vašeho domku se dobře rozmyslete, jak bude řešeno odvětrání Vaší kuchyně, koupelny a WC. V této variantě je odvod vzduchu z těchto prostor řešen stropními ventilátory. Odsávaný vzduch je vyveden nad střešku domu. Vždy použijte zpětnou klapku. Systém nezahrnuje digestoř.

Zařízení nasává vzduch z půdního prostoru, kde je i umístěno. Proto je nutné, aby půdní prostor byl kvalitně provětrán. Využít můžete mřížek ve štítě, odvětrávacích tašek nebo okapových větracích systémů. Filtrovaný vzduch je přiváděn do místnosti pomocí potrubí a výústky. Vzduch se pod stropem míší s teplým vzduchem.

! Vzhledem k tomu, že přívod vzduchu je lokální, je nutné zabezpečit, aby se čerstvý vzduch šířil po celém domě. To lze zajistit tím, že do dveří osadíte mřížky nebo necháte pode dveřmi mezi jednotlivými místnostmi mezeru (bezprahové řešení), kterou bude vzduch proudit.

O jednotce DOCTOR HOUSE



DOCTOR HOUSE

- vysoká účinnost filtrace (F7)
- instalace na podlahu na půdě
- nízká hladina hluku
- plně automatická regulace výkonu

Elektrické připojení	2230 V, 50 Hz, ≈ 0,6 A
Elektrické krytí	IP20
Ventilátor	AC
Přívod vzduchu 12,2 W	108 m ³ /h
Filtr	F7
Hmotnost	8 kg
Regulace výkonu	automatická

Komponenty





DOPORUČENÁ VARIANTA

Cena od: **16 000 Kč**

A/ ODVOD ŘEŠEN POTRUBNÍM VENTILÁTOREM

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Přívod	DOCTOR HOUSE	Větrací jednotka pro zdravé bydlení	1	DOCTOR-HOUSE
	Isovac 25	Tepelně izolovaná ohebná hadice, izolace 25 mm, 10 m	1	DI102
	Distribuce	Přívodní talířový ventil, kov	1	PDVS100
	Zděř	Krátká zděř	1	KZ100100
Odvod	Ventilátor	Potrubní radiální kovový ventilátor	2	CK125C
		Manžeta	4	MK-125
		Časový doběh, 230 V, maximální spínací výkon 350 W	2	KEP04-30
	Zpětná klapka	Klapka těsná	2	RSKT-125
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV125/3
	Distribuce	Talířový ventil	2	DVS125
		Krátká zděř	2	KZ125100
	Výfuk	Výfuková hlavice	2	VHO125

B/ ODVOD ŘEŠEN STROPNÍM VENTILÁTOREM

Cena od: **16 000 Kč**

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Odvod	KN2	Radiální ventilátor do stropu pod omítku, se zpětnou klapkou, filtrem a časovým doběhem	2	KN2T-UP-100+ERK-F*
	Semivac 100	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV100/3
	VHO	Výfuková hlavice	2	VHO100

* výběr z několika variant – na omítku, pod omítku



Doporučené vedení vzduchovodu

Vzhledem k možné tvorbě kondenzátu doporučujeme pomocí vzduchovodu vytvořit tzv. „sifon“, který zamezí vniku kondenzátu do interiéru. V tomto místě bude zachycen veškerý kondenzát a postupně dojde k vyschnutí vzduchovodu.



Mám krb a chtěl(a) bych vyřešit rozvod tepla:
Více informací na straně 57.



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

S jednotkou DOCTOR HOUSE

Odvod Potrubní ventilátor CK

Ventilátor do stropu KN2

4. VYBERTE SI

ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM



ŘEŠENÍ PRO DVOUPODLAŽNÍ RODINNÝ DŮM





4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

12

číslo řešení

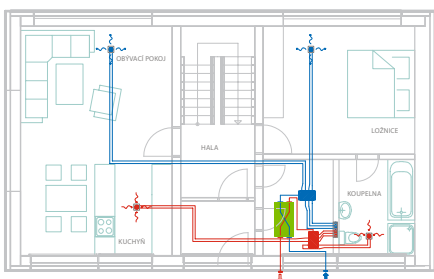


KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ

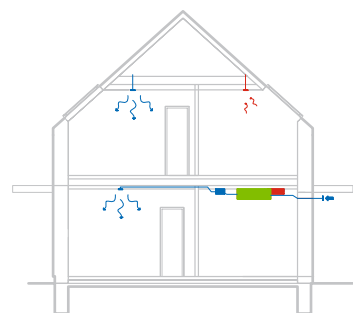
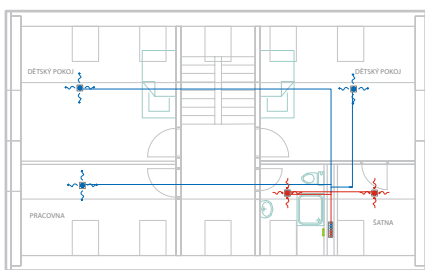


DVOUPODLAŽNÍ RODINNÝ DŮM

1. NP



2. NP



ROZDĚLOVAČ

SBĚRAČ

JEDNOTKA

Nutné úpravy

Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotky a odvod znečištěného vzduchu je nutné vytvořit otvory o průměru 125 mm na vnějším plášti Vašeho domu.

Modré flexohadice povedou vzduch od rozvaděče, umístěného pod stropem v technické místnosti. V přízemí budou vzduchovody vedeny pod stropem. K zakrytí je nutné nainstalovat např. sádkartonový podhled (min. 12 cm). Potrubí do nadzemního podlaží bude vyvedeno centrální šachtou. V tomto typovém řešení povede do 1. NP celkem šest hadic (tři přívodní a tři odvodní). To znamená, že minimální velikost šachty je zhruba 230 × 155 mm nebo 455 × 80 mm. Hadice zabezpečující výměnu vzduchu v místnostech nadzemního podlaží povedou nad stropem – v podkrovní části. Tato dispozice je výhodná především díky možnosti využití izolace, do které se hadice umístí tak, aby nedošlo k tepelné ztrátě přiváděného vzduchu a případné kondenzaci. Zásah do interiéru je minimální.

Jednotku umístíte do technické místnosti, podkrovní, šatny nebo koupelny. U tohoto řešení si můžete vybrat vertikální nebo horizontální jednotku. Vzdálenost mezi jednotkou, rozvaděčem a šachtou by měla být co nejmenší. Zabezpečte odvod kondenzátu od jednotky.



Dodržte minimální vzdálenost mezi sáním do jednotky a výfukem 3 m.

O jednotce VX TSK 80

VX-TSK-MULTI-80

- vysoká účinnost rekuperace tepla > 80 %
- energeticky úsporné DC motory
- podstropní instalace
- výška pouze 295 mm
- regulace otáček přepínačem VX-SC nebo signálem 0–10 VDC
- elektrický předehřev
- elektrický dohřev
- regulace elektrického dohřevu vestavěným termostatem
- protimrazová ochrana
- servopohonem řízený bypass rekuperátoru v letních měsících (SB model)
- účinná filtrace venkovního vzduchu (třída F7)
- připojovací hrdla na boční i na zadní straně



Elektrické připojení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP34
Rekuperátor	protiproudý ($\mu > 80\%$)
Napájení	230 V, 50 Hz, $\approx 9,7$ A
Ventilátory	DC
Odvod vzduchu 71 W; 0,5 A	342 m ³ /h při 100 Pa
Přívod vzduchu 71 W; 0,5 A	302 m ³ /h při 100 Pa
Předehřev	elektrický 1500 W
Dohřev	elektrický 500 W
Hmotnost	58,5 kg
Filtry	
Přívod vzduchu	G3 + F7
Odvod vzduchu	G3
Regulace výkonu	přepínač otáček VX-SC řídící signál 0-10 VDC
Příslušenství	přepínač otáček VX-SC

Komponenty





Cena od: **63 500 Kč**

ZÁKLADNÍ SET

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód	
Rekuperace	Jednotka	Podstropní rekuperační jednotka	1	VX-TSK-MULTI-80-R	
		Regulátor otáček SC	1	VX-SC	
		+ tvarovka – vsuvka	4	VS125	
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	3	ROZ-DUOTEC	
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV125/3	
	Isovac 25	Tepelně izolovaná hadice (25 mm), 10 m	1	DI127	
Přívod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125	
	1. NP	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	2	ROZ-SBN-2U
	2. NP	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, vysoká – přívod	3	ROZ-SBV-2P
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP5904-S/K	
Odvod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125	
	1. NP	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, nízká – přívod i odvod	2	ROZ-SBN-2U
	2. NP	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, vysoká – odvod	2	ROZ-SBV-2O
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP5904-S/K	

Možnost náhrady rekuperační jednotky

Cena od: **39 000 Kč**

Produkt	Funkce	Počet (ks)	Kód
VENUS	Univerzální jednotka VENUS	1	HRV-30
	Ovladač	1	HRV-CP-SM-V-4
	+ tvarovka – nátrubek	4	NS150
	+ tvarovka – přechod	4	PRO150125
ISIS 03	Nástěnná jednotka	1	HR-A-03-V-G4-E-1-60*
VX 90	Rekuperační jednotka nástěnná	1	VX90SE/R

*V případě potřeby lze využít jednotky ISIS 05 s průtokem až 550 m³/h při 100 Pa.



Nesouhlasí počet místností ve Vašem domě s typovým řešením?

Porovnejte počet elementů potřebný pro Vaši domácnost (tabulka v části 3. Spočítejte si) s typovým řešením a jednoduše doobjednejte rozdíl.



Mám krb a chtěl(a) bych vyřešit rozvod tepla: Více informací na straně 57.



ŘEŠENÍ S JEDNOTKOU:

VX TSK 80

VENUS

ISIS 03

VX 90

Poznámka (příslušenství)

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

13

číslo řešení

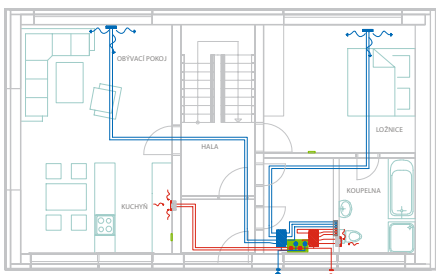


KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ

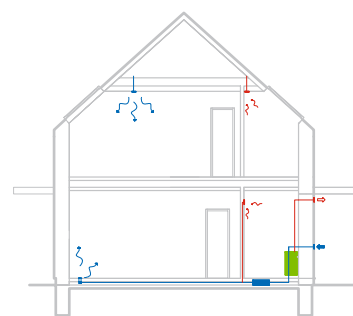
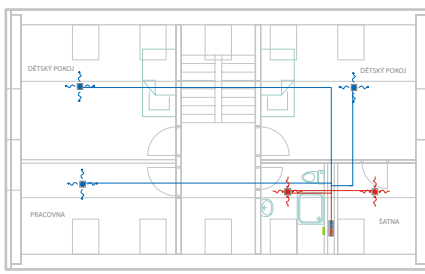


DVOUPODLAŽNÍ RODINNÝ DŮM

1. NP



2. NP



ROZDĚLOVAČ

SBĚRAČ

JEDNOTKA

*vizualizace řešení na straně 46–47

Nutné úpravy

Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotky a odvod znečištěného vzduchu je nutné vytvořit otvory průměru 125 mm na vnějším plášti Vašeho domu.

Modré flexohadice povedou vzduch od rozvaděče, umístěného v podlaze technické místnosti. V přízemí budou vzduchovody vedeny v podlaze. V místnostech, kam bude vzduch přiváděn, bude umístěna podlahová výústka. V koupelně a v kuchyni bude potrubí vyvedeno předstěnou nebo zdí do stěnového elementu. Potrubí do nadzemního podlaží bude vyvedeno centrální šachtou. V tomto typovém řešení povede do 1. NP celkem šest hadic (tři přívodní a tři odvodní). To znamená, že minimální velikost šachty je zhruba 230 × 155 mm nebo 455 × 80 mm. Hadice zabezpečující výměnu vzduchu v místnostech nadzemního podlaží povedou nad stropem – v podkrovní části. Tato dispozice je výhodná především díky možnosti využití izolace, do které se hadice skryjí tak, aby nedošlo k tepelné ztrátě přiváděného vzduchu a případné kondenzaci. Zásah do interiéru je minimální.

Jednotku umístíte do technické místnosti, podkrovní, šatny nebo koupelny. U tohoto řešení si můžete vybrat vertikální nebo horizontální jednotku. Vzdálenost mezi jednotkou, rozvaděčem a šachtou by měla být co nejmenší. Zabezpečte odvod kondenzátu od jednotky.



Dodržte minimální vzdálenost mezi sáním do jednotky a výfukem 3 m.

O jednotce VX90SE

VX90SE

- vysoká účinnost rekuperace tepla > 80 %
- energeticky úsporné DC motory
- elektronická digitální SED regulace pro automatické řízení větrání
- elektrický předehřev
- elektrický dohřev (volitelné příslušenství)
- elektronicky řízená automatická protimrazová ochrana
- automatický bypass rekuperátoru v letních měsících
- účinná filtrace venkovního vzduchu (třída F7)
- připravené vývody pro měření průtoku vzduchu



Elektrické připojení	230 V, 50 Hz
Elektrické krytí	IP34
Ventilátory	DC
Odvod vzduchu 117 W, 0,9 A	306 m ³ /h při 100 Pa
Přívod vzduchu 117 W, 0,9 A	252 m ³ /h při 100 Pa
Rekuperátor	protiproudý (μ > 80 %)
Předehřev	elektrický 900 W; 3,9 A
Dohřev (volitelné příslušenství)	elektrický 900 W; 3,9 A
Filtry	
Přívod vzduchu	G3 + F7
Odvod vzduchu	G3
Hmotnost	42 kg
Regulace výkonu	ovládací panel, čidla CO ₂ a RH, dálkové řízení LON, řízení vstupním signálem
Příslušenství	čidlo CO ₂ , čidlo vlhkosti, LON konvertor, bezdrátové dálkové ovládání, montážní konzole

Komponenty





Cena od: **68 500 Kč**

ZÁKLADNÍ SET

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód	
Rekuperace	Jednotka	Rekuperační jednotka nástěnná	1	VX90SE/R*	
Vzduchovod	Flexohadice	Flexohadice PE, délka 50 m	3	ROZ-DUOTEC	
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV125/3	
	Isovac 25	Tepelně izolovaná hadice (25 mm), 10 m	1	DI127	
Přívod	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125	
	1. NP	Distribuce	Vyústka do podlahy s boxem – přívod	2	ROZ-PB-2P
	2. NP	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, vysoká – přívod	3	ROZ-SBV-2P
Odvod	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP5904-S/K	
	Sběrač	Rozvaděč univerzální, EPP, 8 hrdel	1	ROZ-EPP-125	
	1. NP	Distribuce	Vyústka do zdi s boxem – odvod	2	ROZ-ZB-2O
	2. NP	Distribuce	Vyústka do stropu s boxem, vysoká – odvod	2	ROZ-SBV-2O
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	1	MP5904-S/K	

* jednotka je vyráběna v pravé a levé variantě, pokud máte zájem o jednotku s dohřevem je nutné objednat komplet pod kódem VX 90 SE-EAH

Možnost náhrady rekuperační jednotky

Cena od: **40 500 Kč**

Produkt	Funkce	Počet (ks)	Kód
VENUS	Univerzální jednotka VENUS	1	HRV-30
	Ovladač	1	HRV-CP-SM-V-4
	+ tvarovka – nátrubek	4	NS150
	+ tvarovka – přechod	4	PRO150125
ISIS 03	Nástěnná jednotka	1	HR-A-03-V-G4-E-1-60
VX TSK 80	Rekuperační jednotka nástěnná	1	VX-TSK-MULTI-80-R
	Regulátor otáček SC	1	VX-SC

*V případě potřeby lze využít jednotky ISIS 05 s průtokem až 550 m³/h při 100 Pa.

Volitelné příslušenství k jednotce

Produkt	Popis	Kód
Filtry	Náhradní sada filtrů	VX-F-90SE
Deska	Montážní deska	VX-CMP-90SE
Čidlo	Čidlo CO ₂	VX-CO2
Hygrostat	Čidlo vlhkosti pro jednotky typu SE	VX-RH



Nesouhlasí počet místností ve Vašem domě s typovým řešením?

Porovnejte počet elementů potřebný pro Vaši domácnost (tabulka v části 3. Spočítejte si) s typovým řešením a jednoduše doobjednejte rozdíl.



Mám krb a chtěl(a) bych vyřešit rozvod tepla: Více informací na straně 57.



ŘEŠENÍ S JEDNOTKOU:

VX90SE

VENUS

ISIS 05

VX TSK 80

Poznámka (příslušenství)

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

14

číslo řešení



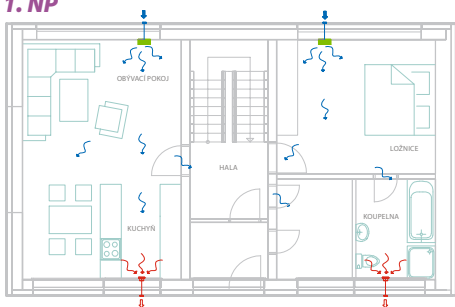
JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ



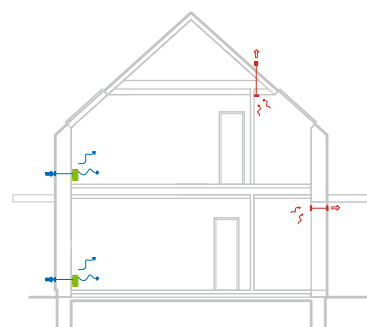
DVOUPODLAŽNÍ RODINNÝ DŮM

Pozice ventilátorů:
STĚNA

1. NP



2. NP



ODVODNÍ VENTILÁTOR (STĚNA)



ODVODNÍ VENTILÁTOR (STROP)



PŘÍVODNÍ JEDNOTKA

Nutné úpravy

Před stavbou Vašeho domu se dobře rozmyslete, jak bude řešeno odvětrání Vaší kuchyně, koupelny a WC. V této variantě je odvod vzduchu z těchto prostor řešen nástěnnými ventilátory. Systém nezahrnuje digestoř.

Pro přívod čerstvého vzduchu do jednotlivých větracích jednotek je nutné vytvořit otvory na vnějším plášti Vašeho domu. Vzduch je distribuován přímo jednotkou, tedy lokálně. Proto jednotku umístěte do místnosti s největší potřebou čerstvého vzduchu – ložnice, obývací místnosti,...

! Vzhledem k tomu, že přívod vzduchu je lokální, je nutné zabezpečit, aby se čerstvý vzduch šířil po celém domě. To lze zajistit tím, že do dveří osadíte mřížky nebo necháte pode dveřmi mezi jednotlivými místnostmi mezeru (bezprahově řešení), kterou bude vzduch proudit.

O jednotce MARTA



MARTA

- vysoká účinnost filtrace (F9 + uhlíkový filtr)
- nástěnná instalace
- nízká hladina hluku
- regulace integrovaná na těle jednotky
- regulace otáček ve třech stupních
- plynulá regulace elektrického dohřevu
- manuální klapka pro směšování vzduchu

Elektrické připojení	230 V, 50 Hz, ≈ 3,7 A
Elektrické krytí	IP20
Ventilátor	AC
Přívod vzduchu	9/13/40 W
Dohřev	elektrický 800 W
Filtry	F9 + uhlíkový
Hmotnost	5,8 kg
Regulace výkonu	přepínač otáček

Komponenty





Cena od: **36 000 Kč**

ZÁKLADNÍ SET

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Název	
Přívod	Marta	Větrací a vytápěcí jednotka pro zdravé bydlení	4	J-RM-A	
	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV125/3	
	Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	4	MP5904-S/K	
Odvod	E-Style 120 pro	Nástěnný ventilátor s časovým doběhem, zpětná klapka	2	2MU7309	
	1. NP	Semivac 125	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	1	SV125/3
		Mřížka	Plastová větrací mřížka se sítkou	2	MP5904-S/K
2. NP	KN2	Radiální ventilátor do stropu pod omítku, se zpětnou klapkou, filtrem a časovým doběhem	1	KN2T-UP-100+ERK-F*	
	Semivac	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	1	SV100/3	
	VHO	Výfuková hlavice	1	VHO100	

* možná varianta i na omítku KN2T-AP+ERK-F

Volitelné příslušenství k ventilátorům

Produkt	Funkce	Počet (ks)	Kód
Čidlo	Externí hygromet	2	R10HY
Čidlo	Pokojový termostat	2	TER-P
Regulátor	Elektronický regulátor otáček	2	R10, VRS
Regulátor	Transformátorový regulátor otáček	2	RVS



Mám krb a chtěl(a) bych vyřešit rozvod tepla:
Více informací na straně 57.



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

Počet jednotek
Marta

4	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>

Poznámka (příslušenství)

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

15

číslo řešení

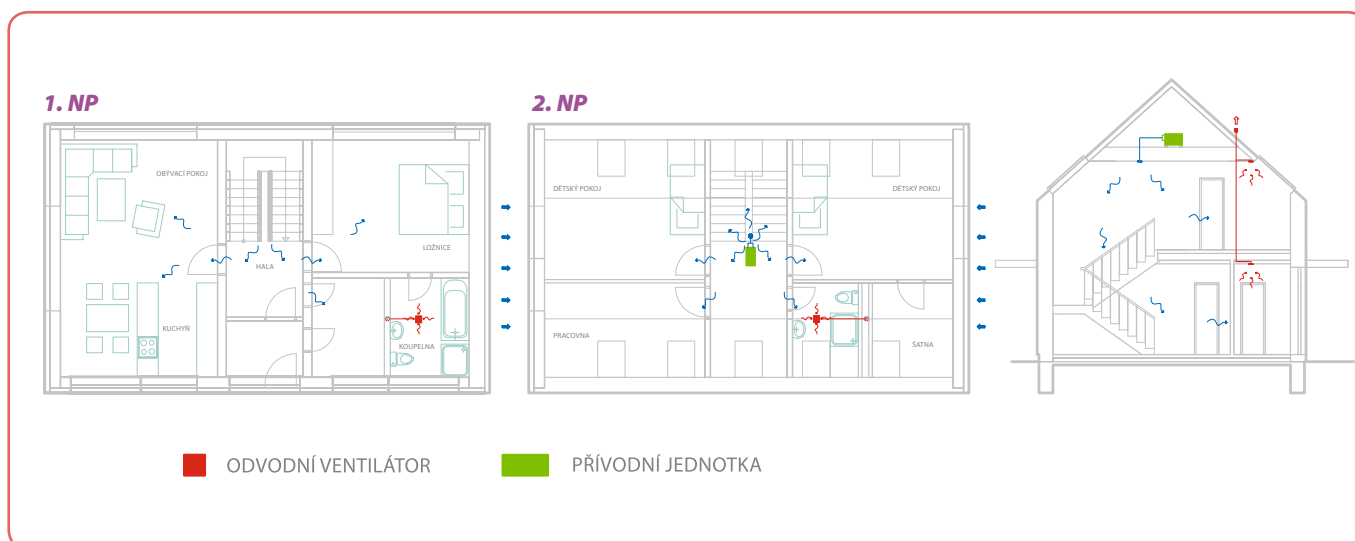


JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ



DVOUPODLAŽNÍ RODINNÝ DŮM

Pozice ventilátorů:
STROP



Nutné úpravy

Před stavbou Vašeho domku se dobře rozmyslete, jak bude řešeno odvětrání Vaší kuchyně, koupelny a WC. V této variantě je odvod vzduchu z těchto prostor řešen stropními ventilátory. Odsávaný vzduch je vyveden nad střechu domu. Systém nezahrnuje digestoř, která je nutná pro odvod vzduchu z kuchyně.

Zařízení nasává vzduch z půdního prostoru, kde je i umístěno. Proto je nutné, aby půdní prostor byl kvalitně provětrán. Využít můžete mřížek ve štítě, odvětrávacích tašek nebo okapových větracích systémů. Filtrovaný vzduch je přiváděn do místnosti pomocí potrubí a výústky. Vzduch se pod stropem míší s teplým vzduchem.

! Vzhledem k tomu, že přívod vzduchu je lokální, je nutné zabezpečit, aby se čerstvý vzduch šířil po celém domě. To lze zajistit tím, že do dveří osadíte mřížky nebo necháte pode dveřmi mezi jednotlivými místnostmi mezeru (bezprahově řešení), kterou bude vzduch proudit.

O jednotce DOCTOR HOUSE



DOCTOR HOUSE

- vysoká účinnost filtrace (F7)
- instalace na podlahu na půdě
- nízká hladina hluku
- plně automatická regulace výkonu

Elektrické připojení	2230 V, 50 Hz, ≈ 0,6 A
Elektrické krytí	IP20
Ventilátor	AC
Přívod vzduchu 12,2 W	108 m ³ /h
Filtr	F7
Hmotnost	8 kg
Regulace výkonu	automatická

Komponenty





Cena od: **16 500 Kč**

ZÁKLADNÍ SET

Funkce	Produkt	Popis	Počet (ks)	Kód
Přívod	DOCTOR HOUSE	Větrací jednotka pro zdravé bydlení	1	DOCTOR-HOUSE
	Isovac 25	Tepelně izolovaná ohebná hadice, izolace 25 mm, 10 m	1	DI102
	Distribuce	Přívodní talířový ventil, kov	1	PDVS100
	Zděř	Krátká zděř	1	KZ100100
Odvod	KN2	Radiální ventilátor do stropu pod omítku, se zpětnou klápkou, filtrem a časovým doběhem	2	KN2T-UP-100+ERK-F*
	Semivac 100	Ohebná hadice jednovrstvá, hliníková slitina, 3 m	2	SV100/3
	VHO	Výfuková hlavice	2	VHO100
	Tvarovka	Odbočka jednoduchá 90°	1	OBJ90100100
	Tvarovka	Oblouk lisovaný 90°	1	OS90100

* výběr z několika variant – na omítku, pod omítku

Schéma pro různé typy KN2



Mám krb a chtěl(a) bych vyřešit rozvod tepla:
Více informací na straně 57.



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

S jednotkou DOCTOR HOUSE

Poznámka (příslušenství)

4. VYBERTE SI ŘEŠENÍ PRO RODINNÝ DŮM

Jak řešit větrání?

Technická místnost s plynovým spotřebičem



Mezi zdroje škodlivin v domácnostech patří i spalovací zařízení. Produkty spalování (oxid uhličitý, vodní pára, oxid uhelnatý) znehodnocují kvalitu vnitřního prostředí. Vzhledem k faktu, že nepatřičné větrání těchto prostor vedlo v minulosti ke smrtelným událostem, je větrání těchto prostor věnována patřičná pozornost i v normách (TPG 704 01, TPG 908 02: 2010, ČSN 07 0703: 2003). Pokud jste při rekonstrukci Vašeho domu vyměnili okna, ale plynové zařízení zůstalo bez revize, je možné, že přívod vzduchu, který doposud probíhal infiltrací, je nyní nedostačující. Vzduch, potřebný pro správné spalování v plynovém zařízení umístěném v těsné místnosti, je pak nasáván z objektu. To může vést ke snížení množství kyslíku v obytných zónách a naopak k nárůstu koncentrace škodlivin. Proto věnujte tomuto problému patřičnou kvalifikovanou pozornost ve všech stupních realizace.

Garáž

Odvětrání garáže závisí především na její dispozici a množství parkujících aut. U garáží s jednou řadou stání automobilů (rodinné domy) postačí přirozené větrání pomocí mřížek umístěných tak, aby bylo zabezpečeno příčné provětrání. Přívodní elementy umístěte u stropu a odvodní u podlahy. Pro návrh odvětrání větších garáží vždy oslovte projektanta z oboru vzduchotechniky.

Chodby a schodiště

Chodby a schodiště v bytových domech jsou většinou větrány přirozeně. Využívá se oken, netěsností a účinného vztlaku působícího po většinu roku. Pokud je schodiště nebo chodba součástí chráněné únikové cesty (většinou cesta typu A), pak je potřeba dodržet alespoň deseti násobnou intenzitu větrání. V tomto případě kontaktujte projektanta. V rodinných domech je zaručeno provětrání těchto prostor při nezavření dveří nebo ponecháním spár pode dveřmi.

Sklep

Sklepy většinou vyžadují individuální posouzení a návrh. Obecně lze říct, že je nutné zajistit minimální větrání těchto prostor, které nemají dost často možnost přirozeného větrání okny. V těchto prostorách se většinou nevyskytují žádné škodliviny, a proto je základním požadavkem na větrání zabránění výskytu plísní pomocí odvodu vlhkosti. Vzduch ve sklepech by měl být vyměněn alespoň každé dvě hodiny (vzduchový výkon ventilátoru = objem místnosti/2).



Funkce	Produkt	Počet (ks)	Kód
Přívod	Přívodní větrací set	1	TL98P
Odvod	Mřížka s regulací	2	SVR-D356x102



MÁM ZÁJEM O TOTO ŘEŠENÍ:

Větrací set – počet

1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>

Mřížka s regulací – počet:

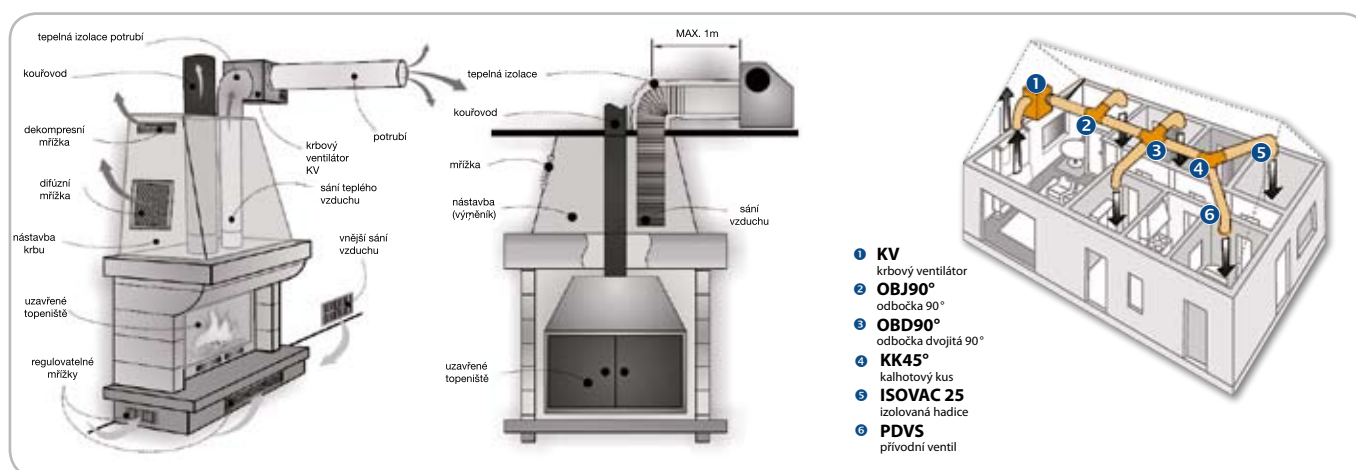
2	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>

Poznámka



Teplo z krbu

Krb to je tepelná pohoda, relaxace, posezení s přáteli. Všem je příjemný pohled do ohně hořícího v krbu, stejně jako teplo sálající do okolí. Toto teplo je škoda nevyužít i v dalších místnostech domu. K tomu je dobré využít krbový ventilátor. Ventilátor pracuje na principu odsávání teplého vzduchu z nástavby nad krbem, kde se teplo akumuluje, a následném rozvodu do obytných místností.



SET pro 3 místnosti

Produkt	Počet (ks)	Kód
Krbový ventilátor (3–5 místností)	1	KV300
Filtrbox krbový	1	FLK-K-125-150°C
Tepelně izolovaná hadice, 25 mm izolace, max. 250 °C, 10 m	2	DIX127

A) PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STROPU

Přívod do:	Popis	Počet (ks)	Kód
2 místností	Přívodní talířový ventil, kov	2	PDVS125
3 místností	Přívodní talířový ventil, kov	3	PDVS125
4 místností	Přívodní talířový ventil, kov	4	PDVS125

B) PŘÍVODNÍ ELEMENTY VE STĚNĚ

Přívod do:	Popis	Počet (ks)	Kód
2 místností	Vyústka do zdi přímá, hrdlo 125 mm – přívod	2	ROZ-ZP-1P
3 místností	Vyústka do zdi přímá, hrdlo 125 mm – přívod	3	ROZ-ZP-1P
4 místností	Vyústka do zdi přímá, hrdlo 125 mm – přívod	4	ROZ-ZP-1P

* nabízíme řešení i pro 5–7 místností, tvarovky je nutno objednat dle Vašich individuálních potřeb

! Místnost s krbem musí mít samostatný přívod spalovacího vzduchu. Před instalací a použitím krbu nebo krbové vložky musí odborník stanovit parametry vzduchospalinové cesty, tj. průtokové množství spalovacího vzduchu a spalin, následně i průřez otvoru pro přívod spalovacího vzduchu a průřez komínu pro odvod spalin. Pro rozvod a distribuci horkého vzduchu do jednotlivých místností můžete využít podstrovní instalace (talířové ventily) nebo stěnové vyústky. Dbejte na výměnu vzduchu mezi všemi místnostmi. V prostorech, kam je vzduch přiváděn, může vzniknout přetlak.

Počet místností	Přívod – strop	Přívod – stěna
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámka

5. REALIZUJTE PROMĚŇTE PLÁNY V REALITU

KDE ZAKOUPIT, KOHO OSLOVIT

V předchozí kapitole jste si vybrali systém větrání, který bude vyhovovat Vám a požadavkům Vaší domácnosti. Nyní je na řadě přeměnit vybrané řešení ve skutečnost. K instalaci můžete využít služeb montážních firem, ale většinu prvků systému si můžete namontovat i s věpomocí.

A) Montáž odbornou firmou

Pokud chcete, aby Vám vybrané řešení nainstalovala proškolená montážní firma, obraťte se na některou z našich poboček, kde Vám náš personál rád odpoví na Vaše případné otázky a doporučí odborníky pro instalaci. Další informace včetně seznamu s námi spolupracujícími montážními firmami naleznete na našich webových stránkách: www.multivac.cz.

B) Montáž s věpomocí

Pokud jste se rozhodli pro montáž systému vlastními silami, jistě se Vám budou hodit následující informace. Systém zakoupíte na místech uvedených na webových stránkách a na obálce tohoto katalogu.

JAK NAMONTOVAT...



JEDNODUCHÉ ŘEŠENÍ

ODVODNÍ VENTILÁTORY

Lokace ventilátorů

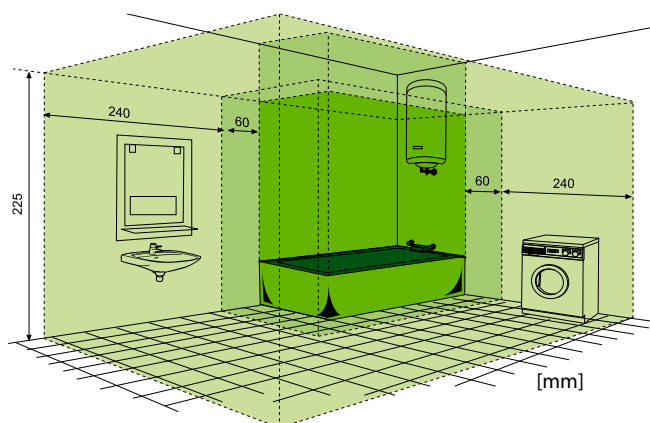
U ventilátorů, které odvádí vlhkost z místností jako je koupelna, kuchyně nebo prádelna je zásadním požadavkem na umístění elektrické krytí ventilátoru tzv. IP. Každý ventilátor má tuto hodnotu uvedenu v návodu i přímo na štítku.

Co znamená krytí IP

Krytí elektrických zařízení vyjadřuje jejich konstrukční zabezpečení proti vniknutí vody, nebezpečnému dotyku a vniknutí cizích předmětů. Stupeň zabezpečení se označuje písmeny IP (International Protection) a je normalizován podle ČSN EN 60529. Za písmeny IP je dvojčíslí, případně přídatné a doplňkové písmeno, které popisuje způsob zkoušky.

Popisné schéma IP 12XY:

1	První číslice popisuje stupeň ochrany osob před nebezpečným dotykem a stupeň ochrany zařízení před vniknutím cizích předmětů.
2	Druhá číslice popisuje stupeň ochrany před vniknutím vody.
X	Přídatné písmeno (nepovinné). Udává stupeň ochrany osob před dotykem nebezpečných částí, je-li skutečná ochrana osob před dotykem nebezpečných částí vyšší než ochrana, kterou udává první charakteristická číslice, nebo je-li první charakteristická číslice nahrazena písmenem X. Může nabývat hodnot A, B, C nebo D.
Y	Doplňkové písmeno (nepovinné) se používá k doplňkovým informacím, doposud používaná písmena jsou H, M, S, W.



Minimální krytí

- **Zóna 0** – min. IP X7 (napájení malým napětím – např. 12V)
- **Zóna 1** – min. IP X4 (napájení malým napětím – např. 12V) – ventilátory SELV 12V
- **Zóna 2** – min. IP X4 Přesné znění povoleného stupně krytí v koupelnách naleznete v ČSN 33 2000-7-701

Převodní tabulka mezi stupněm krytí a grafickou značkou:

Stupeň krytí	Značka	Vyhotovení
IPx6	☾☾	Do mokra
IPx7	☾☾☾	Nepropustné, ponorné
IPx3	☾	Venkovní prostředí
IPx4	☾	Těsně zavřené proti stříkající vodě
IPx5	☾☾	Těsně zavřené proti proudící vodě
IP5x	◇	Částečně prachotěsné
IP6x	◇◇	Úplně prachotěsné

Montáž

Ventilátory jednoduše připevníte na stěnu nebo strop pomocí čtyř vrutů a hmoždinek. Připojení ventilátorů k elektrické síti musí provést osoba s odbornou kvalifikací ČUBP č. 50/1978 Sb., §6. U potrubních ventilátorů využijete k napojení na potrubí speciálních manžet.



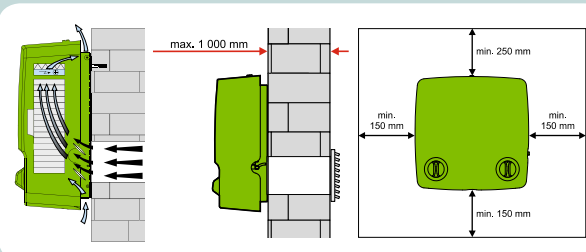
PŘÍVODNÍ JEDNOTKY

Marta

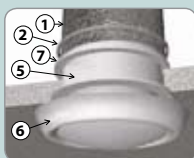
Jednotku je vhodné umístit např. do ložnice nebo dětského pokoje. Jednotka nesmí být instalována v koupelně. Jednotka je určena k instalaci do větrané místnosti na obvodovou zeď, přes kterou nasává čerstvý vzduch do místnosti. Do otvoru jednotky je možné buď vsadit potrubí s vnitřním průměrem 125 mm, anebo pouze vytvořit otvor ve zdi se shodnou plochou. Tento otvor je vhodné vyřešit ještě před instalací jednotky. Vzdálenost mezi sacím hrdlem jednotky a nasávacím otvorem na fasádě nesmí být větší než 1 m.

Regulace

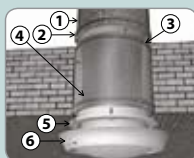
Jednotka obsahuje ovladač k regulaci teploty a výkonu. Ovládat je možné i poměr směšování čerstvého a cirkulačního vzduchu.



DOCTOR FLAT, DOCTOR HOUSE



Pro tl. stropu do 20 mm



Pro tl. stropu nad 20 mm

1. Hadice Isovac DI15 / 2. QIP nerez / 3. Vsvuka VS150 / 4. Potrubí (pozink, plast) / 5. Zděň / 6. Taliřový ventil $d = 150$ mm / 7. Upevňovací kroužek

Pro případ instalace v rodinných domech je nutné vzít v úvahu několik zásad:

- ① Zařízení aplikujte pouze do čistých půdních prostor. Přesvědčte se, že půdní prostory nejsou obývány zvířaty, která by mohla pachově znehodnotit nasávaný vzduch a poškodit zařízení.
- ② Přívod vzduchu se doporučuje umístit do místností, kde se trvale nezdržují obyvatelé domu či bytu (chodba, schodiště, kuchyně). Aby vzduch lépe proudil po domě, doporučujeme v místnostech, které bývají často uzavřené, nainstalovat například provětrávací mřížky (do zdi nebo do dveří).
- ③ Pokud chcete dodávané zařízení použít v domech či bytech s atypickými rozměry (vysoký strop, několikapatrový rodinný dům atd.) nebo s nestandardními podmínkami (bazén, domácí zvířata, akvarijní nádrže atd.), doporučujeme výběr a instalaci konzultovat s odborníkem.
- ④ Jednotka musí mít zajištěn neustálý přívod čerstvého vzduchu na půdu. Pokud je půda včetně střechy dobře utěsněna, je třeba osadit provětrávací tašky nebo mřížky.



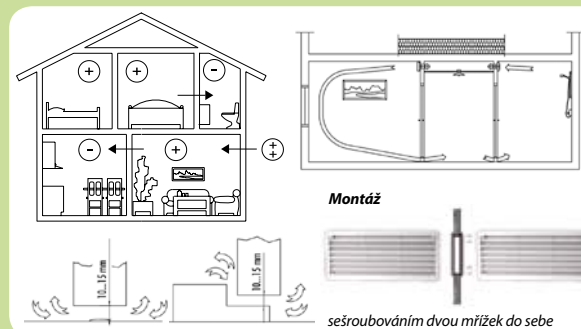
KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ

POSTUP INSTALACE

Návrh a instalaci systému je vhodné naplánovat ještě před dokončením hrubé stavby, aby se zabránilo dodatečným stavebním úpravám. Pokud je budova ve fázi hrubé stavby, nainstalujte potrubí a rozdělovač. Na místo jednotky namontujte pouze montážní desku. Jednotku snadno připevníte až po dokončení všech stavebních prací. Pokud máte jednotku bez montážní desky, musí se rekuperační jednotka ochránit před poškozením během fáze výstavby. Nejvhodnější okamžik pro instalaci systému v rodinných domech se šikmou střechou je až po osazení střešní konstrukce a před dokončením izolace podlah. Vzduchovody, které se nainstalují ve vytápěném vnitřním prostoru (např. typové řešení č. 8), pak mohou být snadno připevněny ke střešním nosníkům. Tento postup zajistí, že vzduchovody budou následně uloženy v izolační vrstvě a nebude potřeba instalovat další podpory pro hadice. Pokud potrubí prochází parotěsnou zábranou, musí se utěsnit, aby se zajistila vzduchotěsnost pláště budovy. To zabrání vstupu vlhkosti obsažené ve vzduchu do izolace a do konstrukce podkrovní. Čidla instalujte jako poslední, protože jsou velmi náchylná na poškození.

TLAK V DOMÁCNOSTI

Aby větrání v domácnosti pracovalo tak jak má, je potřeba zajistit dopravu vzduchu mezi jednotlivými místnostmi. Nejsnazší způsob distribuce vzduchu je, když pode dveřmi nejsou namontovány prahy. Vzduch tak může volně proudit mezi místnostmi, i když jsou dveře zavřené. Pokud z nějakého důvodu nemůžete nebo nechcete prahy odinstalovat, můžete využít například dveřních mřížek.



REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

Po určení průtoku vzduchu (str. 16) jste si v sekci „Vyberte si“ zvolili typ rekuperační jednotky vhodný pro Vaši domácnost. Tuto jednotku je nutné nainstalovat tak, aby nenarušila Vaše vnitřní prostředí negativními faktory jako je např. hluk a vibrace. Dále je potřeba o jednotku náležitě pečovat tak, aby plnila svoji funkci na 100%.



VYUŽÍJI:

Bezprahové řešení

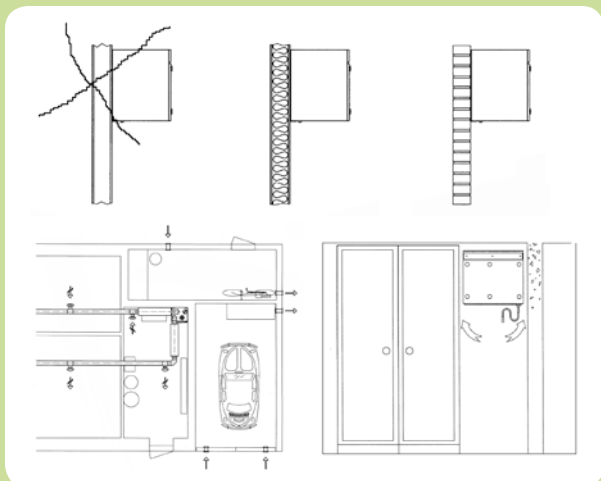
Dveřní mřížky

5. REALIZUJTE PROMĚŇTE PLÁNY V REALITU

Lokace

Při výběru místa pro jednotku mějte na paměti hluk, který jednotka v bezprostředním okolí způsobuje. Stěna, na níž je jednotka namontována, by měla pohlcovat zvuk. Neměla by to být lehká nenosná stěna, která může rezonovat. Jednotku neinstalujte také na stěnu, která přiléhá k ložnici nebo dětskému pokoji. Dobrým prostorem k umístění je technická místnost, dílna nebo šatna. Rovněž je třeba brát v úvahu rozmístění rozvodů, přípojek vody, elektřiny a odvod kondenzátu.

Většina jednotek má elektrické krytí stupně 4 (IPx4), což znamená, že jednotka je těsně uzavřená proti stříkající vodě a lze ji namontovat již v zóně 2 (viz obrázek na str. 58). Jednotku vždy umístěte do prostředí, kde teplota během roku neklesá pod 10 °C. Před namontováním jednotky si důkladně prostudujte montážní příručku.



Instalace jednotky

Postup montáže jednotlivých jednotek je velmi individuální, proto se před namontováním jednotky podrobně seznamte s Technickým listem jednotky. Obsahuje návod k připevnění jednotky a veškerá připojení. Naleznete ho u každé dodané jednotky.

Regulace

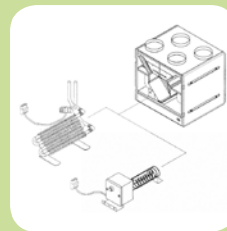
Intenzitu větrání je vhodné regulovat v závislosti na Vaší přítomnosti. Pokud jsou všichni obyvatelé vašeho rodinného domu nebo bytu doma, jednotka by měla pracovat na nejvyšší výkon. Naopak pokud odjíždíte na víkend nebo dovolenou, snižte výkon jednotky na minimum. Jednotku však nevypínejte. Více informací, jak nastavit chod jednotky, naleznete v Technickém listu jednotky.

Výměna filtrů

Všechny filtry v jednotce by se měly měnit přibližně každých 2–6 měsíců. Interval závisí na okolních podmínkách. Jednotka by měla být v trvalém provozu. Pokud nedochází k výměně vzduchu, na povrchu filtrů by se mohli množit mikrobi. Pokud by bylo zařízení odpojeno na delší dobu, pak je nutné filtry vyměnit. Některé typy jednotek mají funkci signalizace ochrany filtru.

Jednotky s dohřevem

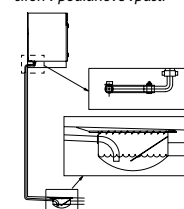
Většina nabízených jednotek pro domácnosti obsahuje integrovaný elektrický dohřev. Pokud jste se rozhodli pro jednotku s vodní dohřevem, přizvěte k instalaci odborníka z profese vytápění. Tato varianta při špatné montáži a nastavení přináší riziko zamrznutí a poškození otopné soustavy.



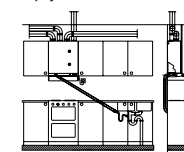
Odvod kondenzátu

Odvádění zkondenzované vody bývá při návrhu soustavy větrání často přehlíženým faktorem. Jeho pozdější realizace je však obtížná. Dodávka jednotky často zahrnuje sifon a plastovou hadici pro namontování. Instalace se může provést také plastovou nebo měděnou trubkou v celé trase od jednotky. Potrubí v celé trase za sifonem musí klesat. Kvůli problémům se zápachem nesmí být odváděná zkondenzovaná voda připojena přímo na odpad. Jestliže víme, že v objektu není velké zatížení vlhkostí, může se pro sběr zkondenzované vody použít odpařovací nádrž.

Výtok zkondenzované vody, sifon v podlahové vpusti



Napojení zkondenzované vody



Čidla jednotek

Některé jednotky (např. VX 90) nabízí možnost napojení několika čidel vlhkosti a CO₂. Čidla umístěte na stěny v místnostech s „rizikovým“ výskytem dané veličiny. Čidla vlhkosti umístěte v koupelnách a kuchyni. Čidla oxidu uhličitého umístěte např. v ložnici nebo obývacím pokoji.

Elektrické napojení

Pro zajištění bezpečného chodu jednotky svěřte tuto část odborníkům této profese. Technický návod jednotek obsahuje pokyny k elektrickým zapojením. Několik poznámek o elektrických zapojeních:

- Přívod elektřiny do jednotky musí být proveden přes samostatnou pojistku a samostatný vypínač. Některé jednotky jsou jím vybaveny standardně.
- Má-li jednotka elektrické dohřívání, je to třeba brát v úvahu při volbě velikosti pojistky.
- Jestliže je větrání řízeno automaticky čidly oxidu uhličitého CO₂ a vlhkosti, je nutné připravit propojení vodičů spolu s elektrickou instalací.
- Projektant elektro rovněž potřebuje být informován o místech namontování a propojení vodičů ovládacího zařízení jednotky (samostatný ovládací spínač nebo kuchyňská digestoř), a také zda je použito provedení s montáží na stěnu nebo pod omítku. Instalaci smí provádět pouze osoba znalá dle vyhlášky č. 50/78 § 5.

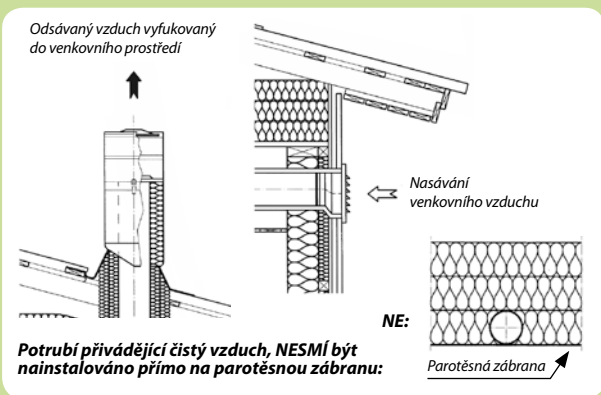


i JAK UDRŽET JEDNOTKU V DOBRÉ KONDICI

- na jaře a na podzim vymyjte, vysajte nebo vyměňte filtr
- 1× ročně zkontrolujte čistotu rekuperátoru
- 1× ročně zkontrolujte výpusť kondenzátu
- 1× ročně vyčistěte lopatky ventilátoru a dohříváč
- před létem nezapomeňte zapnout bypass, není-li zapínán automaticky

PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU DO JEDNOTKY

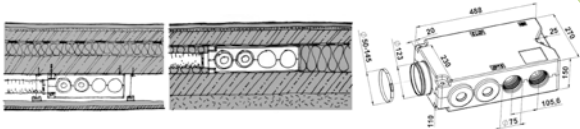
Mřížka a výfuková hlavice, která tvoří vyústění venkovního a odsávaného vzduchu, musí mít volnou plochu minimálně shodnou s plochou průřezu potrubí. Při instalaci mřížky zajistěte, aby bylo potrubí chráněno před sněhem a deštěm. U řešení pro rodinné domy je vzduch veden v ohebných vzduchovodech s DN 125 mm. Mřížka použitá v jednotlivých řešeních obsahuje plastovou sítku proti hmyzu. Přesto čas od času zkontrolujte, zda je síťka a vzduchovod bez nečistot. Jejich zanesení by mohlo způsobit snížení výkonu celého systému. Nasávaný vzduch vede v potrubí s tepelnou izolací (Isovac), aby nedocházelo ke kondenzaci. V případě zvýšených požadavků na hluchost systému volte akustickou izolaci (Sonovac).



Odvádění odsávaného vzduchu ven z budovy musí být navrženo tak, aby nezpůsobilo zatěžování konstrukčních prvků vlhkostí. Jestliže se odsávaný vzduch odvádí na střechu, je potřeba zajistit, aby se v zimě nerozpouštěl sníh na střeše.

ROZDĚLOVAČ

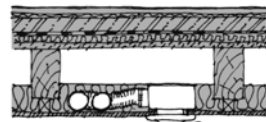
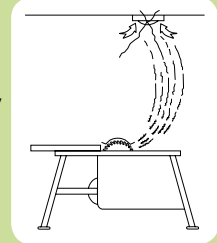
Rozdělovač je vhodné umístit podobně jako jednotky do technických místností nebo např. do podkrovní. Lze je zabudovat do podhledů i podlah. Při nasouvání modrého vzduchovodu do rozdělovače je nutné hadici zasunout tak hluboko, abyste uslyšeli trojitý klik. Box je z materiálu EPP, proto je velmi lehký a ukotvíte ho např. pomocí třech závitových tyčí.



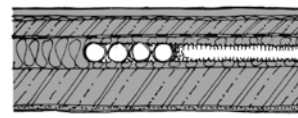
VZDUCHOVODY

Instalace

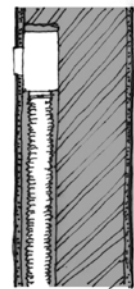
Ve spojitosti s instalací potrubí je třeba dbát zvýšené pozornosti jak při skladování, tak i při manipulaci na staveništi, aby se zabránilo znečištění potrubí a snížení jakosti vzduchu v dokončené budově. Distribuční elementy namontujte až po dokončení stropů, stěn a podlah. Nebudou tak překážet při dokončovací pracích a v průběhu různých fází práce se nepoškodí. Konce potrubí musí být zalespeny. Zajistí se tak, že potrubí a jednotka zůstanou čisté. Pokud je z nějakého důvodu nutné použít větrací jednotku předtím, než je budova dokončena (např. pro vysušení budovy), musí se zajistit, že potrubí zůstane čisté a že v nich nebude kondenzovat vlhkost.



a) Potrubí v dřevostavbě



b) Potrubí v železobetonu



c) Potrubí ve zděné stěně

Spojení potrubí Semivac, které je ve standardní délce 3 m/kus, provedete snadno pomocí vsuvky, rychloupínacího ocelového qipu a samolepící pásky.

SPOJENÍ POTRUBÍ SEMIVAC:

POČET

Vysoce elastická a přilnavá montážní páska

PVC 50/10 m
 PVC 50/20 m

Vsuvka

VS125

Rychloupěňovací o celová páska se sponou

QIP135

Poznámka

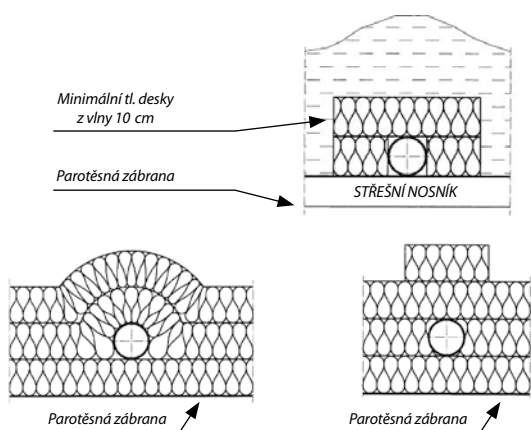


Izolace potrubí:

	Vnitřní plastové vzduchovody	Pokud teplota vzduchu procházející potrubím je vyšší než 10 °C, vzduchovod se nemusí izolovat
	1) Vzduchovody mezi exteriérem a jednotkou 2) Vnitřní přívodní vzduchovody	Pokud teplota vzduchu v potrubí může klesnout pod 10 °C, je nutné použít minimálně 2 cm izolace

5. REALIZUJTE PROMĚŇTE PLÁNY V REALITU

VHODNÉ řešení pro všechny vzduchovody:



Přídavná izolace:

ISOSLEEVE 25

- tepelně izolační návlek
- izolace 25 mm
- max. 140 °C

IZOLACE POTRUBÍ:

Tepelně izolační návlek 10 m
 20 m

Poznámka

HLUKOVÉ TLUMIČE

Celý systém je velmi tichý a většinou nevyžaduje žádné zařízení pro tlumení hluku. Pokud jste ovšem velmi citliví na hluk, pak Vám doporučujeme bránit se proti hluku vznikajícímu v jednotce kruhovými tlumiči, umístěnými mezi jednotkou a rozdělovačem. Tlumič je vhodné nainstalovat na přívodní i odvodní větev. Další možností je použít zvukově a tepelně izolovanou hadici Sonovac.



SPT-GLX-125-0,5

- tlumič hluku
- délka 0,5 m

Pozn.: dodatečná instalace tlumiče je možná, zvýší však tlakovou ztrátu systému, takže bude nutné po aplikaci systém znovu zaregulovat.

TLUMIČ HLUKU:

SPT-GLX-125-0,5 2 ks

Poznámka

DISTRIBUČNÍ ELEMENTY

Lokace

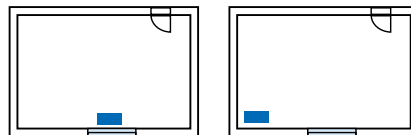
Ideální umístění distribučních elementů je závislé na typu místnosti a její dispozici. Pokud Vám okolnosti dovolí, snažte se umístit distribuční elementy na tato místa:

Všechny distribuční elementy použité v typových řešeních mají maximální průtok vzduchu 60 m³/h. Tento průtok zajišťuje, že rychlost proudění v obývané zóně je do 0,3 m/s. Rychlost vzduchu za vyústkou je tak nízká, že nevydává pískavé zvuky. Jestliže je pro místnost potřeba větrání vyšší než 60 m³/h, použijte několik elementů.

Přívod

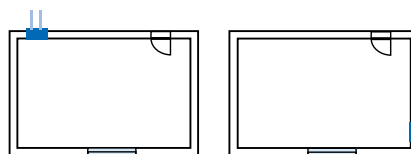
Podlaha

- elementy neumísťujte pod francouzská okna
- vhodná je pozice pod okny nebo otopnými tělesy



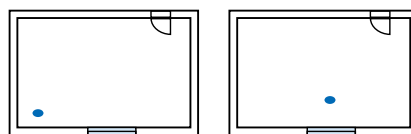
Stěna

- vzdálenost elementu a stropu by měla být minimálně 20 cm



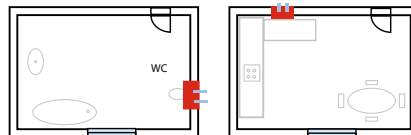
Strop

- minimální vzdálenost ventilů a stěn by měla být alespoň 50 cm
- ventil nikdy nemontujte přímo nad stůl nebo postel

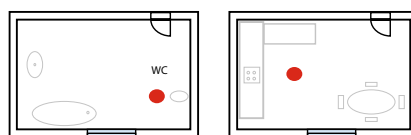


Odvod

Stěna



Strop



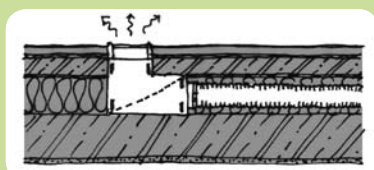


Montáž a regulace průtoku

a) podlahová sada

Regulace: Pomocí kolečka na mřížce.

Instalace: Nejprve spojte hadici (hadice) položené v izolační vrstvě podlahy s plénem boxem. Vyřízněte z EPS box velikosti 305×57mm s minimální výškou shodnou se skladbou podlahy nad izolací. Poté doplňte další vrstvy podlahy, vyndejte polystyrenový box a vsadte mřížku.



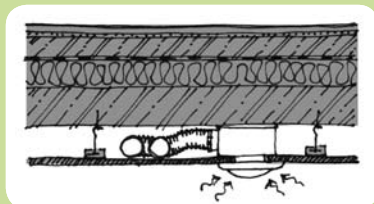
Kód výrobku:
ROZ-PB-ZP

b) stropní sada

Regulace: zašroubováním vnitřní části elementu.

Do podhledu

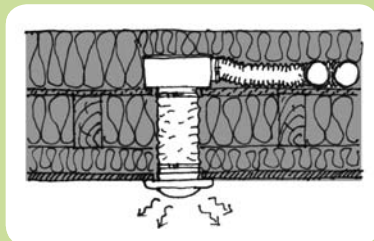
Instalace: Plénem box zafixujte k podhledu a do něj vsuňte ventil. Talířový ventil je umístěn správně, pokud jeho okraj těsně přiléhá ke stropu.



Kód výrobku:
ROZ-SBN-2U

Přes strop

Instalace: Ve stropě vytvořte otvor potřebné velikosti (min. 130 mm). Plénem box umístěte do izolace podkroví. Nátrubek prodloužte pomocí flexibilního potrubí a QIP pásek. Z interiérové strany vsuňte talířový ventil do potrubí a zastrčte jej do otvoru ve stropu. Zbýlý prostor vyplňte např. montážní pěnou.



Kód výrobku:
ROZ-SBV-ZP
ROZ-SBV-20

c) stěnová sada

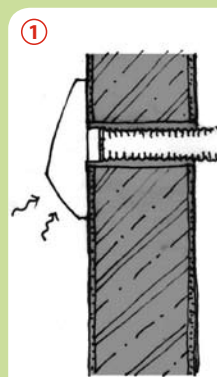
Regulace: zalepením některých otvorů (zevnitř elementu) pomocí lepicí pásky.

ⓐ Přes stěnu

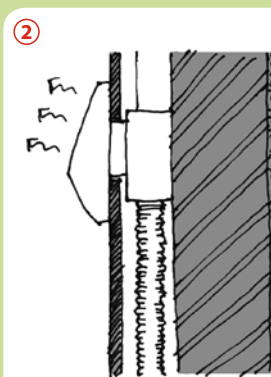
Instalace: Ve stěně vytvořte dva otvory o velikosti min. 80 mm. Do zdi vsuňte hadice. Do nich nastrčte z druhé strany vyústku. Pokud používáte pouze jednu hadici, zaslepte jedno hrdlo vyústku přiloženou plastovou záslepkou. V tomto případě jeden otvor ve zdi bude mít hloubku pouze 55 mm. Vyústku ukotvíte na zeď pomocí dvou šroubů a hmoždinek.

ⓑ S plénem boxem

Instalace: Plénem box umístěte přímo pod omítku tak, aby hrana hrdla lícovala s omítkou. Do hrdla poté vsuňte vyústku.



Kód výrobku:
ROZ-ZP-2P
ROZ-ZP-20

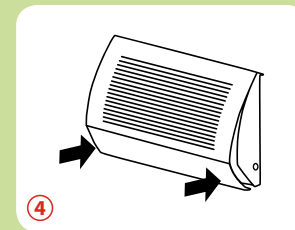
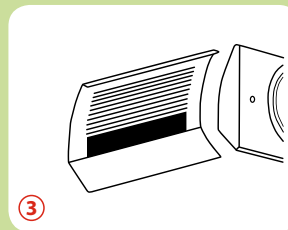
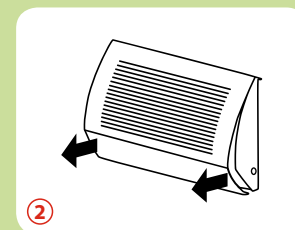
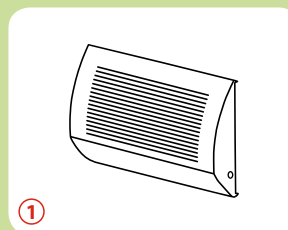


Kód výrobku:
ROZ-ZB-2P
ROZ-ZB-20

Čištění elementů:

Po čase se může stát, že elementy budou zaprášeny nebo jinak znečištěny. Nečistoty většinou nepřichází z větracího potrubí, ale spíše z vnitřního prostoru. Nejsnadnější způsob vyčištění elementů je vysátí hubicí s kartáčem. Při čištění talířových ventilů pamatujte na regulaci soustavy.

Postup při čištění stěnových elementů (shodné pro přívod i odvod):



6. OVĚŘTE SI FUNKČNOST

ANEB PŘESVĚDČTE SE O KVALITĚ NAŠEHO ŘEŠENÍ

Jak poznáte, že větrání Vaší domácnosti je provedeno správně?

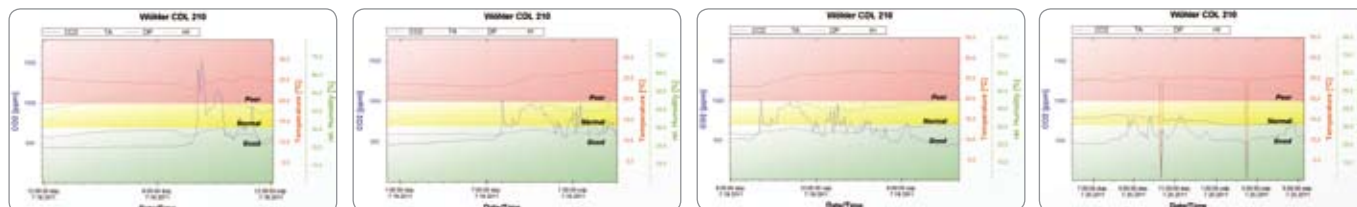


- koupelna vysychá rychle, zrcadlo se odmlží rychleji než dříve
- okna a jiné konstrukce vnějších stěn zůstávají během topného období suché
- vlhkost vnitřního vzduchu nekondenzuje ve vzduchovodu
- vzduch je čerstvý i na toaletě
- vnitřní vzduch zůstává čerstvý ve všech místnostech – v ložnici je vzduch bez pachů po celou noc

Chcete exaktní důkaz?

Rádi Vám za malý poplatek a vratnou zálohu zapůjčíme měřicí stanici, která měří a ukládá do paměti hodnoty CO₂, vlhkost a teplotu. Přístroj jednoduše umístíte na noc nebo i několik dní např. do Vaší ložnice. Sami si můžete již během měření zkontrolovat, zda je větrání Vaší domácnosti dostačující. Výstupem celého měření je graf, který Vám přesně zmonitoruje potřebu výměny vzduchu.

Na základě tohoto měření si můžete nastavit výkon jednotky pro různé časové intervaly. Tuto zkoušku kvality vnitřního prostředí je vhodné provést i v případě, že váháte se změnou větrání Vaší domácnosti. Rychle si při pohledu na displej přístroje spojíte, že vysoké hodnoty CO₂ často bývají dosud neznámou příčinou únavy nebo bolesti hlavy.



Grafy vyhodnocující hladiny CO₂, vlhkost a teplotu v rodinném domě v průběhu několika dní.





Nenaruší mi použité distribuční elementy celkový vzhled interiéru?

Na této straně si můžete prohlédnout fotografie distribučních elementů, které jsou použity v jednotlivých řešeních. Při vytváření jednotlivých řešení byl kladen důraz mimo jiné také na to, aby byly použity distribuční elementy, které nenaruší celkový estetický dojem z interiéru. Můžete si tedy vybrat ze škály elementů ten, který se Vám nejvíce hodí do Vaší domácnosti. Na výběr máte z distribučních elementů do zdi, stropu i do podlahy.

Distribuční elementy do stěny:



Distribuční elementy do stropu či podhledu:



Distribuční elementy do podlahy:



6. OVĚŘTE SI FUNKČNOST

ANEB PŘESVĚDČTE SE O KVALITĚ NAŠEHO ŘEŠENÍ

Chcete vidět, jak se žije v domku s rekuperací?

Přijďte se podívat do trvale obývaného přízemního domu stojícího v Moravanech nedaleko Pardubic. V domku je nainstalována jednotka VX 90/SE a rozvod tepla z krbových kamen.



Kontaktujte nás a objednejte si prohlídku domu, kde se zdravě a úsporně větrá.

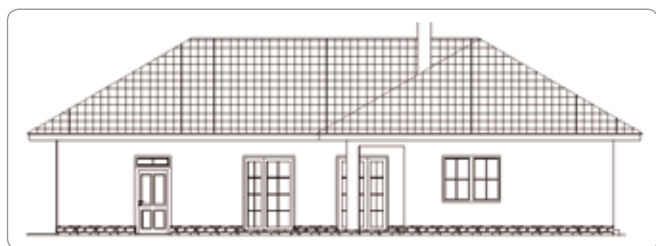


Foto z realizace



Po dokončení





Rozhovor s majitelem domu s oplikovaným komplexním řešením

Před více než rokem bylo do Vašeho rodinného domku nainstalováno větrání s rekuperací a systém rozvádějící teplo od krbových kamen. Jak jste jako rodina se zařízením spokojeni?

Musím přiznat, že před instalací jsem měl trochu pochybnosti o hlučnosti systému a o tom, jak budou jednotlivé elementy zapadat do celkového vzhledu našeho interiéru. S odstupem času uznávám, že systém naprosto splňuje ty nejvyšší požadavky moderního bydlení. Navíc montáž, která proběhla v době, kdy stála teprve hrubá stavba, byla velmi rychlá.

Popište nám prosím, jak se staráte o jednotku a celý systém, případně jaké spatřujete výhody v tom, že větráte úsporně.

Vzhledem k tomu, že bydlím na kraji obce a hned za zahradou je rozlehlé pole, považuji za největší výhodu to, že nemusím otvírat okna v době žní nebo silného větru, kdy se prach přímo valí z pole na náš domek. Hluk z kombajnů díky těsným oknům téměř nevnímáme. Navíc nedaleko našeho domu je živočišná výroba, která v případě „správného“ větru opravdu nevoní. Doma však nic necítíme. Jednotka vyžaduje minimální údržbu, nedávno jsem podruhé čistil filtr. Regulace systému proběhla po nainstalování systému a od té doby s ní vůbec nemanipuluji. Máme nastavený týdenní režim a nainstalovaná čidla CO₂ a vlhkosti. Takže provoz je řízen naprosto automaticky a ještě se nám nestalo, abychom cítili potřebu něco změnit. Jednoduše jdu do sprchy a vím, že jednotka se postará o to, aby vlhkost byla odvedena. To je milé především v zimě, kdy nemusíme otvírat okno, jak tomu bývalo dříve. Abych to shrnul, už jsme se s řízeným větráním jednoduše zžili.

Jak jste spokojen s využitím rozvodu tepla od Vašich krbových kamen?

Krb byla věc, kterou jsme s manželkou v našem domě rozhodně chtěli. Věděli jsme také, že chceme minimalizovat náklady na vytápění domu, což se nám díky tomu, že teplo od krbu rozvádíme i do dětského pokoje a ložnice, myslím povedlo.

Můžete tedy doporučit kombinaci větrání s rekuperací a využití rozvodu tepla od krbu?

Rozhodně. Víím, že sousedi bojují dost často s prachem, který proniká dovnitř hlavně při otevření oken. Navíc v zimě mívají dost často velké teplotní rozdíly mezi jednotlivými místnostmi. Takových problémů jsme jednoduše ušetřeni.



6. OVĚŘTE SI FUNKČNOST

ANEB PŘESVĚDČTE SE O KVALITĚ NAŠEHO ŘEŠENÍ

Nevyhovuje Vám použitý rozvodný systém?

V případě, že Vám nevyhovuje náš rozvodný systém, lze ho nahradit systémem plastového potrubí MULTI-PLAST. MULTI-PLAST je plastový stavebnicový rozvodný systém. Výhodou je možnost výběru ze tří kruhových a tří čtyřhranných profilů potrubí. Systém je vhodné použít tam, kde je významné prostorové omezení.

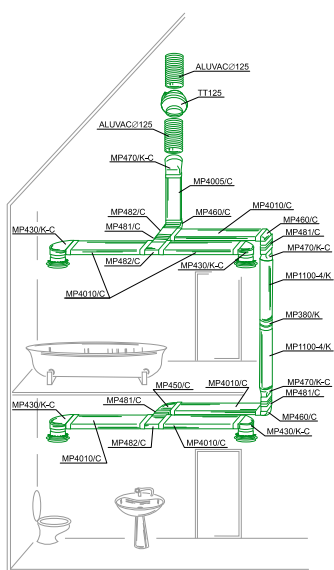


Celý systém MULTI-PLAST je vyroben z velice jakostních a obtížně hořlavých plastů. Vyráběn je standardně v bílé barvě, ovšem některé koncové elementy je možno dodat také v dalších odstínech. Největší výhodou tohoto systému je snadná manipulace (jednotlivé prvky se do sebe jednoduše zasunou a v případě potřeby utěsní páskou) a to, že obsahuje velké množství komponentů, díky nimž bez problémů sestavíte ten nejhodnější systém přímo na míru pro Vaši aplikaci.

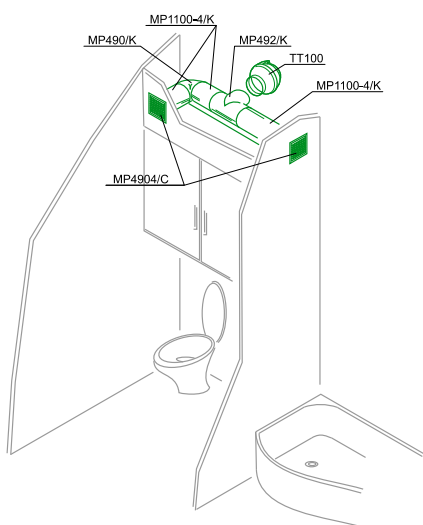


Hlavní výhody systému MULTI-PLAST

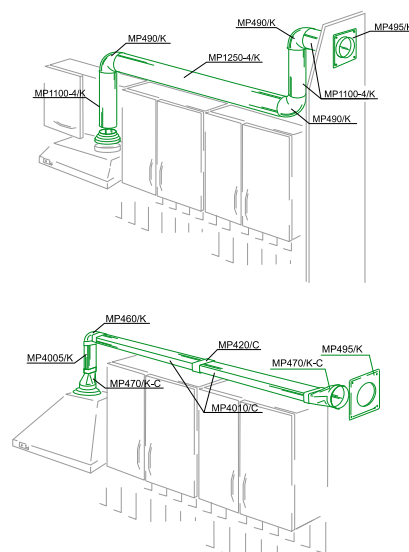
- Snadné spojování, rychlá montáž, nízká hmotnost, estetický vzhled. Jednotlivé prvky systému se napojují zasunutím.
- Široké spektrum jednotlivých prvků umožňuje vytvářet poměrně složité rozvody v malých dimenzích.
- Snadná úprava délky potrubí ruční pilkou na kov. Nepodléhá korozi, čímž zaručuje dlouhou životnost.
- Tři kruhové a tři čtyřhranné profily průřezů potrubí zajišťují možnost spojení s většinou kuchyňských zákrytů a ventilátorů pro malou vzduchotechniku.
- Systém lze použít též jako postranní větev hlavního rozvodu vzduchu.



příklad instalace v koupelnách



příklad instalace na toalety



příklad instalace v kuchyních



Kde mohu nakoupit?

CHCI ZAKOUPIT NEBO PORADIT

MULTI/VAC

Všechna nabízená řešení můžete snadno zakoupit na pobočkách společnosti Multi-VAC (uvedeny na zadní stránce obálky), kde si můžete také prohlédnout vystavené výrobky a využít odborného poradenství. Jednoduše si vyberte pobočku, kterou máte nejbližší a kontaktujte nás.

Využít můžete i našich internetových stránek, kde také naleznete všechna řešení a další užitečné informace.

www.multivac.cz



Všechny výrobky uvedené v tomto katalogu dodává společnost Multi-VAC spol. s r.o.

CHCI SI VYTVOŘIT VLASTNÍ ŘEŠENÍ

Jestliže Vám nevyhovují námi nabízená řešení a chcete si vytvořit a poskládat své vlastní řešení, nabízíme možnost všechny potřebné komponenty zakoupit v našem internetovém obchodě, specializujícím se na vzduchotechniku a kvalitu vnitřního prostředí.

e-vetrani.cz



Proč nakoupit v našem internetovém obchodě?

- Vynikající ceny
- Většina zboží skladem
- Expedice tentýž den při objednávce do 14. hodiny
- Zásilky doručíme do 24 hodin
- Možnost vrácení zboží



800 521 521
www.kb.cz

Byt či dům,
to je oč tu
běží

Možnost
mimořádné
splátky části
úvěru
ZDARMA

Hypotéka od KB

- bez zbytečné administrativy
- atraktivní úrokové sazby



KB

MULTI VAC



ZDRAVÍ

ČISTOTA

KLID

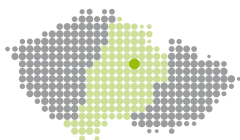
ÚSPORA ENERGIE

POBOČKY MULTIVAC



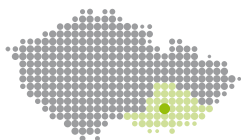
POBOČKA PRAHA

Multi-VAC spol. s r.o.
Voděradská 1853
251 01 Říčany u Prahy
☎ 323 616 080-2
✉ 323 601 226
@ ricany@multivac.cz



POBOČKA PARDUBICE

Multi-VAC spol. s r.o.
Fáblovka 552
533 52 Staré Hradiště
☎ 466 769 201-3
✉ 466 266 707
@ pardubice@multivac.cz



POBOČKA BRNO

Multi-VAC spol. s r.o.
Tyršova 258
664 42 Brno-Modřice
☎ 547 423 150-1
✉ 547 211 196
@ brno@multivac.cz



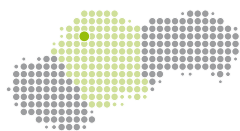
POBOČKA NOVÝ JIČÍN

Multi-VAC spol. s r.o.
K Nemocnici 61
741 01 Nový Jičín
☎ 556 455 071-2
✉ 556 720 658
@ njicin@multivac.cz



POBOČKA BRATISLAVA

Multi-VAC SK spol. s r.o.
Vajnorská 140
831 04 Bratislava
☎ +421/2/45 64 64 74
✉ +421/2/45 64 64 75
@ bratislava@multivac.sk



POBOČKA ŽILINA

Multi-VAC SK spol. s r.o.
Dolné Rudiny 1
010 91 Žilina
☎ +421/41 286 12 12
✉ +421/41 286 12 13
@ zilina@multivac.sk



POBOČKA KOŠICE

Multi-VAC SK spol. s r.o.
Dopravná 2
040 13 Košice
☎ +421/55 799 53 63
✉ +421/55 632 10 03
@ kosice@multivac.sk

Chcete žít zdravě a úsporně?

www.multivac.cz

