

## Lindab - integrované systémy větrání

Montážní pokyny

# Popis

Při návrhu budov nás v dohledné době čeká řešení zřejmě největších problémů za několik posledních dekad. U nových objektů i u stávajících budov se podle nové legislativy bude muset výrazně snížit spotřeba energie. Směrnice EU předpokládá, že za méně než 10 let budou mít nově stavěné rezidenční budovy téměř nulovou spotřebu energie.

To znamená opatřit budovy lepší tepelnou izolaci a velmi dobře je utěsnit proti pronikání venkovního vzduchu a tím snížit tepelné ztráty infiltrací na úplné minimum. Aby splnily stanovené podmínky, budou muset stávající budovy projít úpravami nebo rekonstrukcemi. A nesmíme zapomínat, že i v budovách s malou spotřebou energie bude nutno zajistit kvalitní větrání a dobré vnitřní prostředí, což staví před projektanty a architekty nové výzvy.

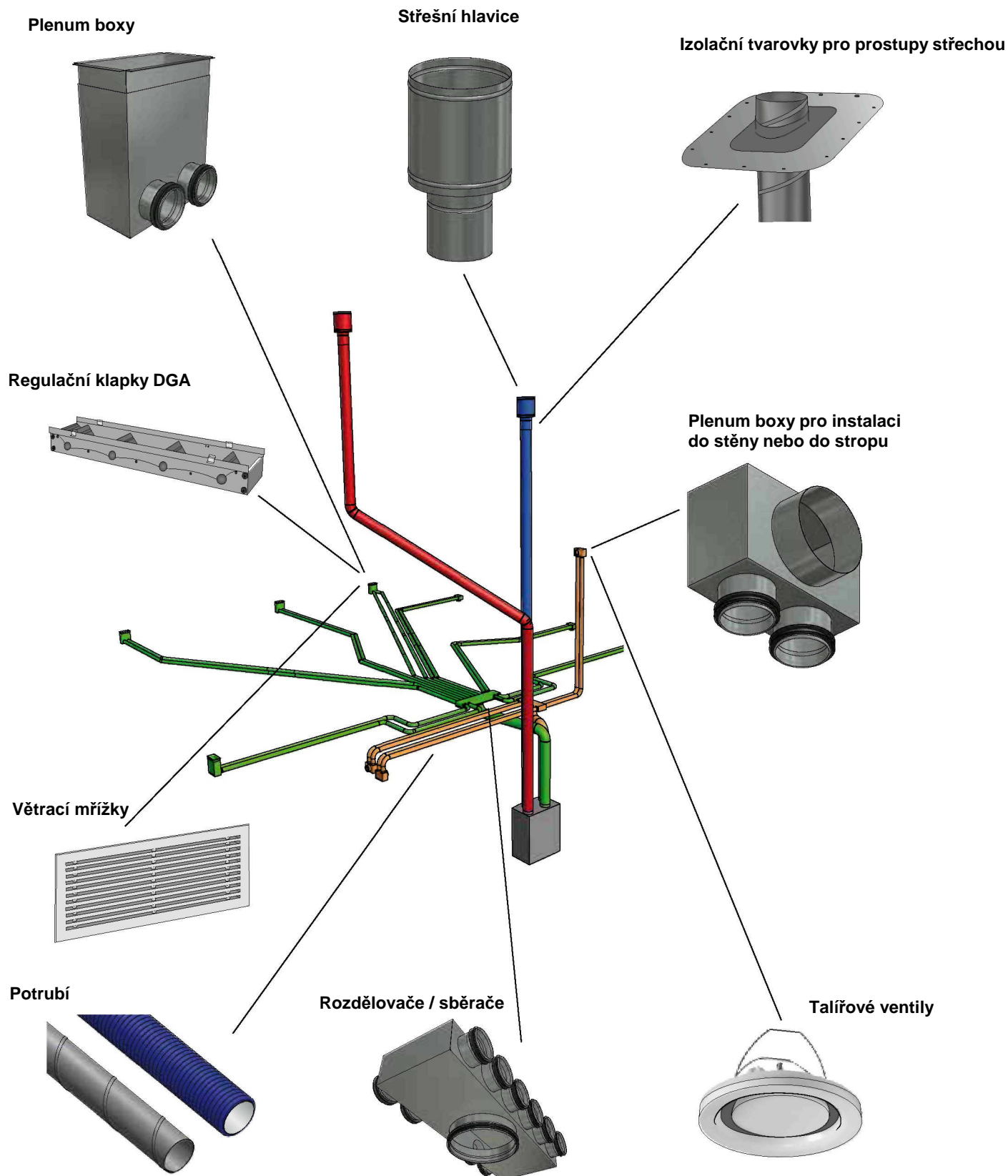
Skupina Lindab byla založena v roce 1959 a je jedním z předních světových dodavatelů vzduchotechnických zařízení. Můžeme Vám nabídnout široký sortiment komponent a řešení pro větrání bytových objektů, na jejichž vývoji se podílejí naše výzkumné a vývojové středisko a testovací centra. Kromě toho jsou Vám k dispozici naše IT nástroje a v neposlední řadě také zkušenosti zaměstnanci. Výběrem společnosti Lindab za svého obchodního partnera získáte přístup k našemu know-how a k našim více než 50-ti letým zkušenostem v oblasti vzduchotechnických zařízení.

Integrované vzduchotechnické systémy Lindab s nízkými prostorovými nároky Vám usnadní instalaci vzduchotechniky ve Vašich budovách. Naše integrované systémy mají vynikající těsnost a splňují přísné požadavky třídy těsnosti D.

## Obsah

Součásti systému integrovaného větrání a použití .....	3
Rozdělovače a vzduchotechnické potrubí .....	4
Částečně flexibilní vzduchotechnické potrubí .....	7
Přívod vzduchu z podlahy .....	8
Přívod a odtah vzduchu ve stěnách a v podhledu .....	10
Střešní hlavice a fasádní mřížky .....	11

# Součásti systému integrovaného větrání a jejich použití



# Rozdělovače a vzduchotechnické potrubí

Rozdělovače by měly být instalovány co nejbližee u vzduchotechnické jednotky. V konkrétních případech však může být navrženo i jiné řešení umístění rozdělovače. Umístění rozdělovače je zakresleno v montážních výkresech

Nicméně montážní výkresy je třeba chápat pouze jako orientační podklad. Pokud je rozdělovač v montážních výkresech zakreslen na místě, kde by mohl být v kolizi s ostatními instalacemi nebo s konstrukcí budovy, tak je možno ho instalovat jinde.

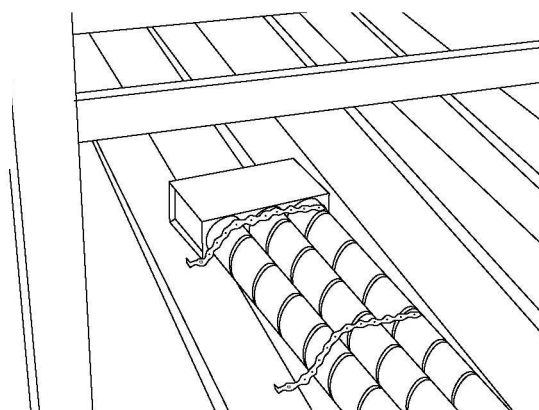
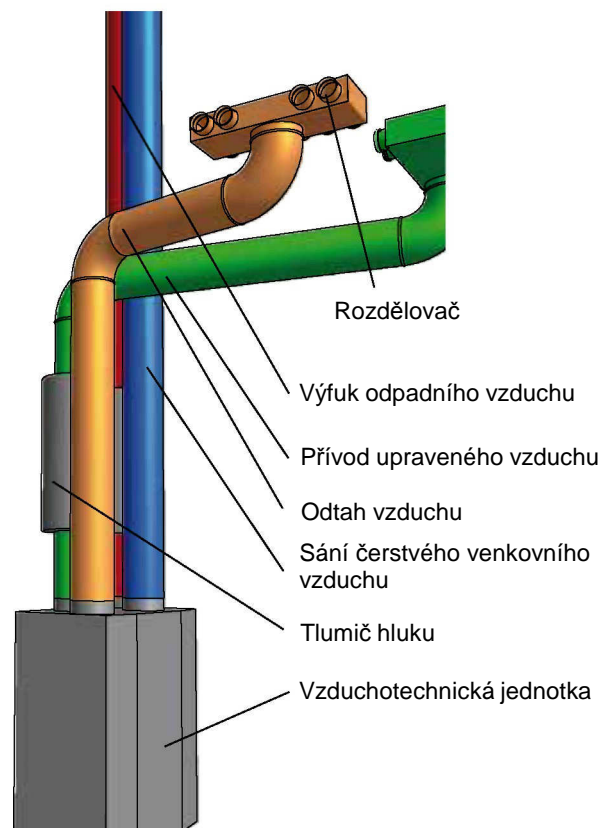
Pro uživatelský komfort budovy je velmi důležité zajistit kvalitní útlum hluku a přeslechů, aby nemohlo docházet k šíření hluku distribučním potrubím po budově.

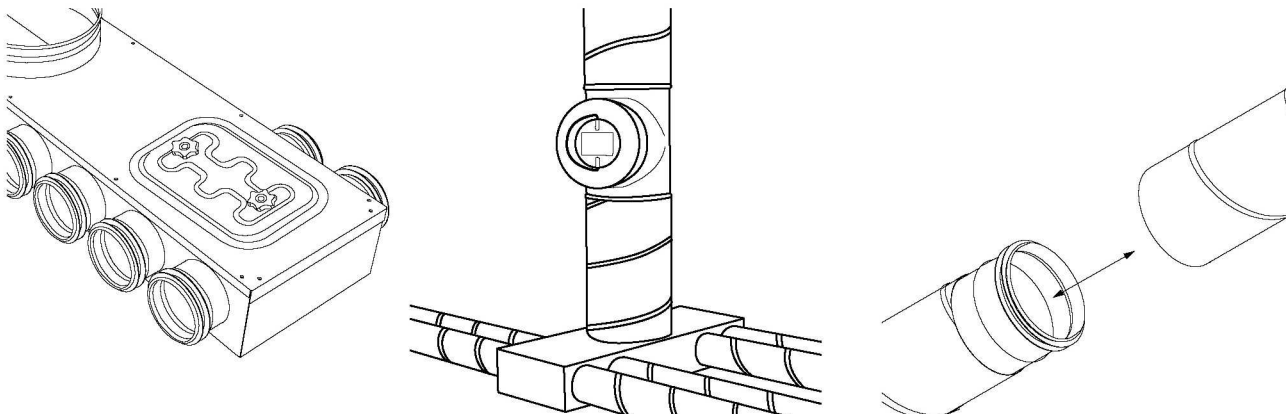
Mezi vzduchotechnickou jednotku a rozdělovač se do trasy potrubí doporučuje vložit tlumič hluku a to jak na přívodu, tak na odtahu. Z konstrukčních důvodů by měl být průměr navrženého tlumiče hluku pokud možno stejný jako je průměr potrubí.

V některých případech v závislosti na konfiguraci budovy a okolní zástavby může být potřeba instalovat tlumič hluku i na potrubí sání čerstvého vzduchu a na výfuku odpadního vzduchu.

Rozdělovače se upevňují pomocí závěsných třemenů. Z důvodu zabránění přenosu vibrací se mezi závěsné třemeny a rozdělovač vkládá antivibrační podložka z měkkého materiálu.

Všechna nepoužitá hrdla na rozdělovačích se uzavřou pomocí koncových záseppek EPF.



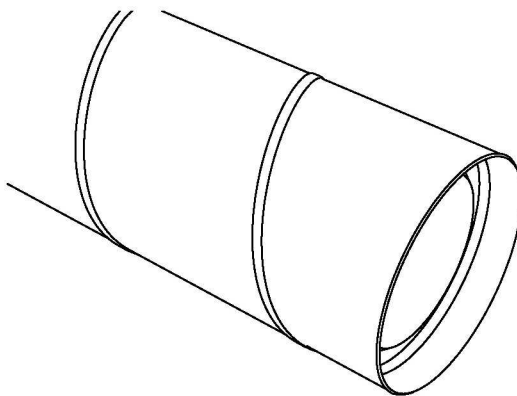
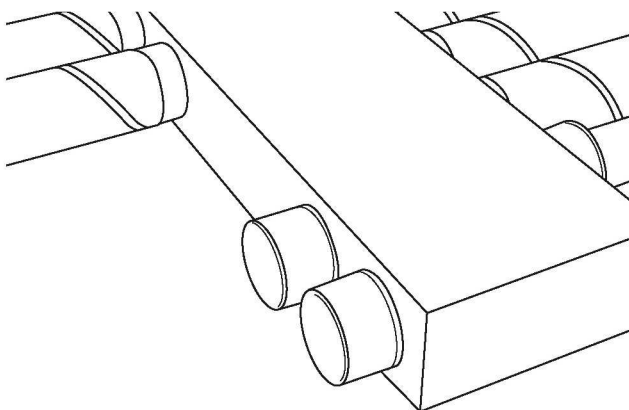


## Čištění a kontroly

Pro zajištění přístupu pro čištění nebo kontroly potrubí se doporučuje instalovat servisní dvířka IPF, posuvnou spojku SNPU nebo revizní dvířka EFH namontovaná na T kusu.

Pro montáž servisních dvířek IPF se do rozdělovače vyřízne v místě požadovaného přístupu otvor.

Servisní dvířka se umístí nad vyříznutý otvor a upevní k rozdělovači čtyřmi samořeznými šrouby.



## Montáž potrubí

### Montáž do podlahy

V trase vzduchotechnického potrubí vyřízněte tepelnou izolaci podlahy. Šířka výřezu pro trasu potrubí musí být dostatečná, aby se potrubí dalo snadno instalovat. Pokud nelze potrubí trasovat ve výřezu v tepelné izolaci podlahy, tak je možno potrubí upevnit například ve vrstvě cementového potěru.

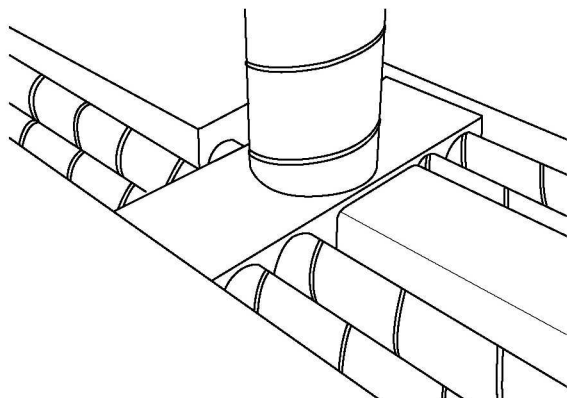
Vzdálenost mezi upevňovacími body potrubí by neměla překročit 70 cm.

Pro ochranu potrubí před znečištěním prachem a stavebními nečistotami během instalace zakryjte všechna volná hrdla a nezapojené konce potrubí koncovými záslepkami EPF.

Po dokončení instalace potrubí vyčistěte vnitřek rozdělovače. Pro přístup do rozdělovače použijte servisní nebo přístupová dvířka.

Pokud není systém větrání uveden ihned po instalaci do provozu, je třeba otevřené konce potrubí uzavřít plastovými zátkami SKL, které zabrání pronikání vlhkosti dovnitř potrubního systému.





### Montáž vzduchotechnického potrubí do stěn a stropů

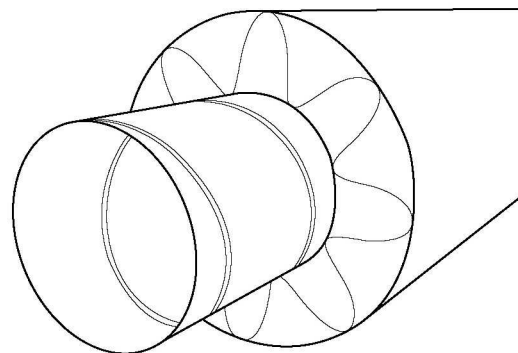
Vzduchotechnické potrubí doporučujeme montovat pouze do vnitřních stěn budovy. Při montáži potrubí do obvodových stěn by mohlo docházet ke vzniku tepelných mostů a k porušení celistvosti fasády.

Rovněž při montáži potrubí do podhledů nebo stropů doporučujeme trasovat potrubí interiérem budovy a neprocházet zbytečně do exteriéru. Tam, kde je vedení potrubí do exteriéru nevyhnutelné, například u potrubí odpadního vzduchu skrz střešní plášť, je třeba prostupy důkladně utěsnit, aby nedocházelo k zatékání dešťové vody. Utěsnění prostupů lze provést pomocí speciálních izolačních tvarovek MG nebo MG, případně speciální těsnící páskou.

Pokud je část trasy nasávacího nebo odpadního potrubí vedena v zemním kanálu, tak musí být potrubí z důvodu zamezení kondenzace opatřeno tepelnou izolací tloušťky nejméně 30 mm.

Pro uchycení plenum boxů se používají závěsné třmeny.

Při montáži pohledů je potřeba dbát na to, aby vruty nepronikaly do instalovaného potrubí a v případě potřeby zvolit pro montáž podhledů kratší délku vrutů.

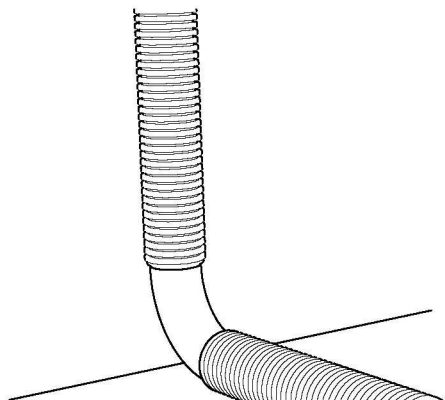


### Izolace

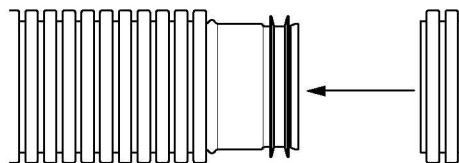
Všechny komponenty vzduchotechnického systému musí být dobře tepelně zaizolovány, aby nedocházelo k tepelným ztrátám a případně ke kondenzaci vlhkosti na vnitřní straně potrubí.

Doporučená tloušťka tepelné izolace potrubí je nejméně 100 mm.

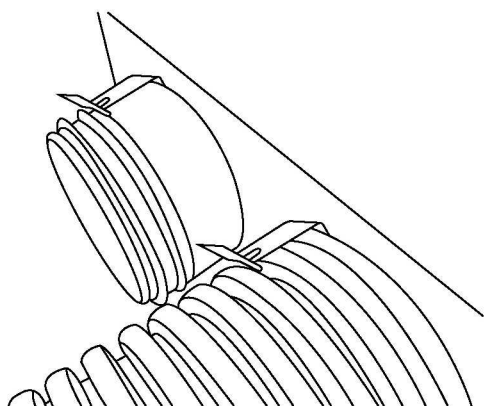
# Částečně flexibilní vzduchotechnické potrubí



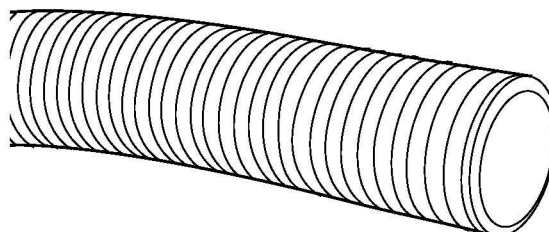
Při instalaci se plastové potrubí nesmí v rozích zalamovat v ostrých úhlech. Ostré ohyby v rozích by nadměrně zvyšovaly tlakovou ztrátu systému. Pro vytvoření plynulých ohybů v rozích používejte prostorově úsporná kolena Lindab BU, která se zasunují dovnitř plastového vzduchotechnického potrubí.



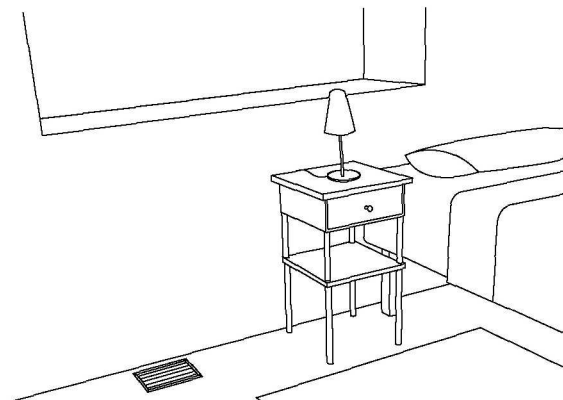
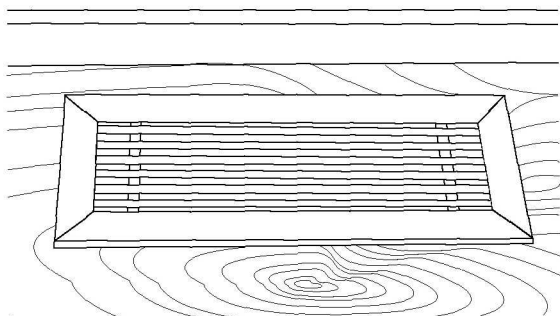
Pro spojování jednotlivých kusů plastového vzduchotechnického potrubí používejte spojku NPU.



Plastové potrubí se k hrdlům rozdělovače a plenum boxu připevňuje pomocí pružných spon Smart Lock, které jsou součástí rozdělovače a plenum boxu. Pro pevné uchycení konce pružné spony a řádné upevnění konce potrubí k hrdlu musí být řez konce potrubí proveden vždy v drážce.



# Přívod vzduchu z podlahy



## Umístění mřížek přívodu vzduchu

Ideální místo pro umístění plenum boxu pro přívod vzduchu a přívodní mřížky je u stěny v těchto místech:

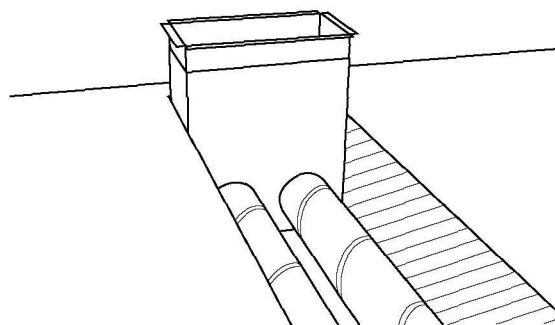
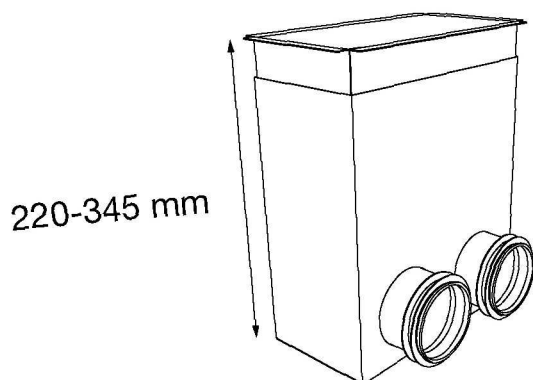
- pod oknem
- pod otopným tělesem

Mřížky pro přívod vzduchu pokud možno neumísťujte:

- pod nábytkem
- v blízkosti míst, na kterých tráví lidé delší čas odpočinkem nebo spánkem

Pokud byly pro instalaci systému větrání vypracovány montážní výkresy, tak se jimi při umísťování plenum boxů a mřížek pro přívod vzduchu řiďte.

Umístění odtahu vzduchu u podlahy se nedoporučuje.



## Montáž přívodního plenum boxu do podlahy

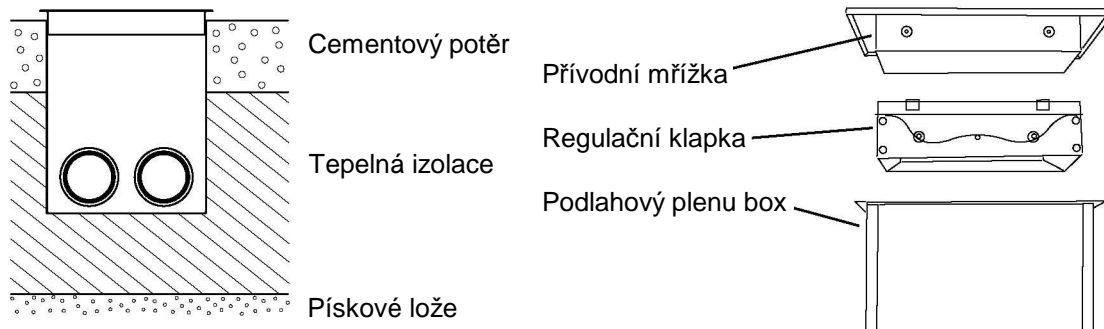
Plenum box pro přívod vzduchu osadíte do výřezu ve vrstvě tepelné izolace podlahy tak, aby se vysunutím teleskopického dílu boxu dala dosáhnout výška budoucí horní hrany pochozí vrstvy podlahy (teleskopický díl lze vysunout maximálně o 125 mm).

K hrdlům plenum boxu připojte vzduchotechnické potrubí a zafixujte pomocí pružných spon.

Nepoužitá hrdla plenum boxu uzavřete pomocí koncových záslepek EPF.



### Příklad osazení plenum boxu pro přívod vzduchu v podlaze



### Před zalitím komponent systému větrání do vrstvy potěru

Konce položeného potrubí vytáhněte nad vrstvu tepelné izolace.

Před zalitím plenum boxu vysuňte teleskopický díl do výšky těsně nad úroveň nášlapné vrstvy budoucí podlahy.

Mezeru mezi výsuvným teleskopickým dílem a vlastním tělem plenum boxu zakryjte páskou, aby do mezery nemohl během provádění podlahového potěru pronikat prach a stavební nečistoty.

Do otvoru plenum boxu vložte kus izolace a otvor zalepte páskou. Plenum box tak ochráníte před pronikáním nečistot a prachu.

Před realizací potěrové vrstvy opatřete plenum box z vnější strany separačním proužkem z měkkého materiálu umožňující dilataci mezi plenum boxem a potěrem a proveďte vrstvu cementového potěru.

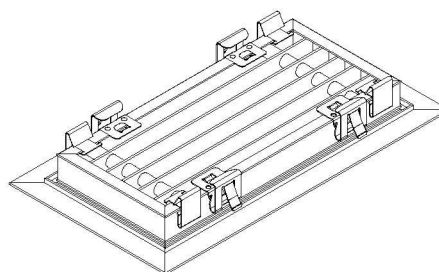
Po zaschnutí cementového potěru je možno s výsuvným teleskopickým dílem snadno pohybovat a nastavit jeho výšku přesně do úrovně nášlapné vrstvy hotové podlahy.

Po dokončení nášlapné vrstvy podlahy vytáhněte vložený teleskopický díl a připevněte na něj pomocí čtyř pružných spon mřížku.

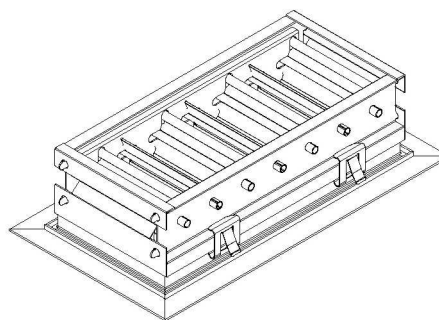
Mřížku vložte do teleskopického dílu a rovnoměrně na obou stranách zatlačte.

Pokud je dodána mřížka s regulační klapkou, tak umístěte regulační klapku pod mřížku a upevněte pomocí pružných spon.

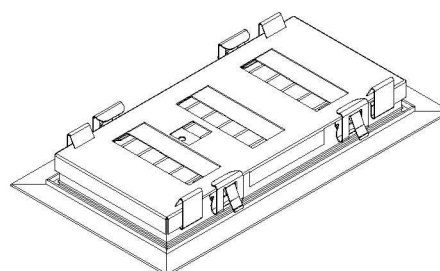
Umístění pružných spon pro uchycení regulační klapky



Montáž regulační klapky DGA



Montáž regulační klapky SKG



# Přívod a odtah vzduchu ve stěnách a v podhledu

## Umístění talířových ventilů ve stěnách a v podhledu

Plenum boxy a talířové ventily se umísťují tak, aby vyhovovaly provozním a estetickým požadavkům dané místnosti.

### Přívod vzduchu

Ventily přívodního vzduchu se pokud možno umísťují:

- v blízkosti krbů / sporáků
- v blízkosti oken
- nad otopnými tělesy

Ventily přívodního vzduchu pokud možno neumísťujte přímo nad místa, na kterých se mohou delší dobu zdržovat lidé.

### Odtah vzduchu

Ventily pro odtah vzduchu se instalují do místností s výskytem vlhkosti jako jsou například kuchyně, koupelny a místnosti technického zázemí.

Ventily pro odtah vzduchu umísťujete pokud možno přímo nad místa, kde dochází k uvolňování vlhkosti, do blízkosti sprch, dřezů atd.

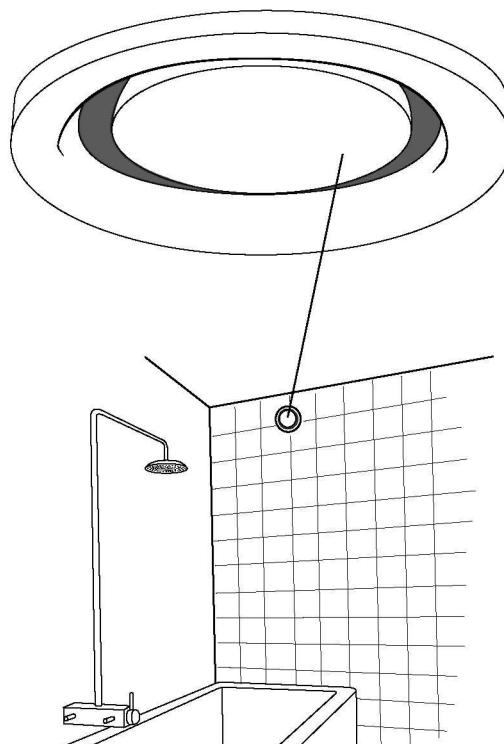
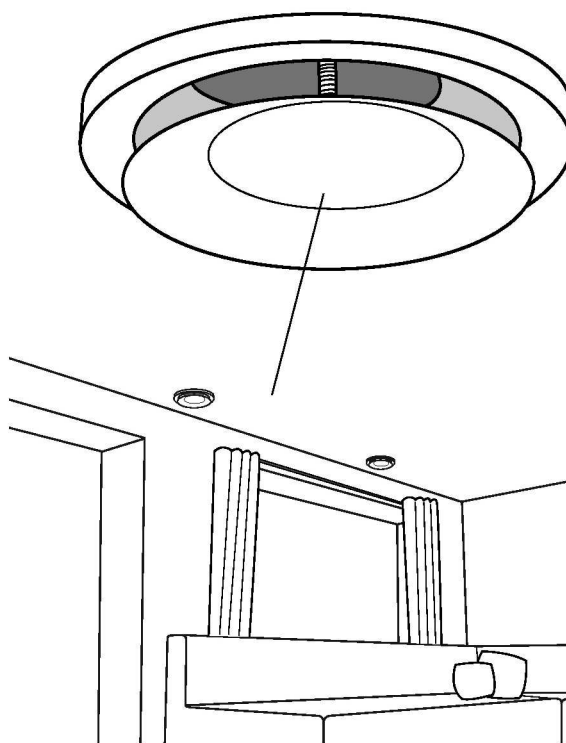
Pokud byly pro instalaci systému větrání vypracovány montážní výkresy, tak se jimi při umísťování plenum boxů a ventilů řiďte.

Nezapomínejte, že je rozdíl mezi funkcí ventilu pro přívod a ventilu pro odtah vzduchu.

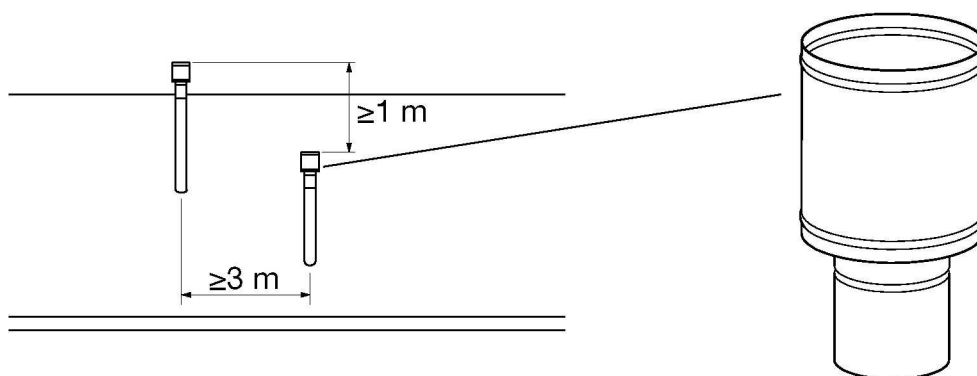
## Montáž ventilů na stěny a do podhledů

Plenum boxy a rozdělovače se do stěn a do podhledů instalují tak, aby okraje jejich připojovacích hrdel byly na zároveň s rovinou finální povrchové úpravy stěny nebo podhledu.

Ventil se pak po dokončení povrchové úpravy stěny nebo podhledu snadno zasune do připraveného hrdla plenum boxu.



# Střešní hlavice a fasádní mřížky



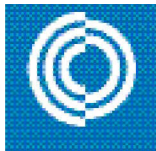
Střešní hlavice a fasádní mřížky jsou části systému větrání a jsou viditelné zvenku.

Z důvodu zabránění zkratování vyfukovaného odpadního vzduchu s nasávaným čerstvým vzduchem se doporučuje dodržovat minimální vzdálenosti mezi koncovými prvky a to 1 metr svisle nebo 3 metry vodorovně. Koncový prvek zajišťující výfuk odpadního vzduchu vždy umístěte výše, než koncový prvek pro nasávání čerstvého vzduchu.

Pro dosažení co nejlepšího uživatelského komfortu doporučujeme instalovat koncové prvky pokud možno na severní nebo severovýchodní fasádě budovy.

Výfuk odpadního vzduchu by měl být umístěn:

- nad nejvýše umístěným oknem budovy
- nejméně jeden metr od nejbližšího okna



## Good Thinking

**Ve firmě Lindab** je pozitivní myšlení filozofie, která nás provází vším, co děláme. Naší misí je vytvářet zdravé vnitřní prostředí v budovách a zjednodušovat výstavbu udržitelných budov. Dosahujeme toho navrhováním inovativních výrobků a řešení, jejichž používání je snadné a dále tím, že nabízíme udržitelnou dostupnost a logistiku. Pracujeme také na možnostech snižování dopadu naší činnosti na životní prostředí a klima. Toho dokážeme dosáhnout tím, že vyvíjíme výrobní postupy minimalizující spotřebu energie a přírodních zdrojů. Často používáme pro výrobu našich výrobků a systémů ocel. Ocel je materiál umožňující udržitelný rozvoj, protože může být mnohokrát recyklován, aniž by ztrácel svoje vlastnosti. To znamená méně emisí uhlíku, méně zmařené energie.

**Zjednodušujeme výstavbu**