

Dimenzioniranje in material za razvod

Pri projektiranju in izvajanju prezračevalnih sistemov z vračanjem toplote je zelo pomembno ustrezno dimenzionirati pretoke zraka. Tu prihaja večkrat do velikih napak. Najprej nekaj splošnih navodil:

- Svež zrak dovajamo v bivalne prostore (sobe, dnevna soba, spalnica), odpadni zrak pa odvajamo iz tako imenovanih »umazanih« prostorov: kuhinja, kopalnica, WC, utiliti.
- Ves dovedeni zrak tudi odvedemo, oba volumna morata biti enaka.
- Razvod sistema je lahko vejnati (kar zaradi številnih težav ne priporočamo) ali pa »špagetni«, imenovan tudi pahljačasti ali »octopus«. Pri tej rešitvi se iz skupne zbiralne komore (ena komora za dovedeni zrak in ena komora za odvajani zrak) dovaja ali odvaja zrak po ločenih vodnikih do vsakega prostora.
- Pri špageti sistemu se največkrat uporabljajo fleksibilne cevi premera 75 mm, ki jih namestimo v betonsko ploščo (priporočljivo) ali jo peljemo nad ploščo, kar zahteva več prostora v tlakih.
- Vsak vodnik premera 75 mm lahko transportira največ 30 m³/h. Če je predviden večji volumen, se uporabita dve cevi, skupaj torej največ 60 m³/h na eno dovodno rešetko, oziroma izpust zraka.
- Če je predviden še večji volumen kot 60 m³/h, se doda nov izpust z novimi cevmi.
- Celotni volumen se dimenzionira tako na število oseb, kot na velikost tlorisa, oziroma vsega volumna hiše (stanovanja). Srednja vrednost je okoli 0,5 celotnega volumna na uro, torej če imamo 200 m² veliko hišo, je potrebno predvideti okoli 300 m³/h.
- V kuhinjah se odvodni volumen dimenzionira čim višje (60-120 m³/h), saj tam prihaja do najbolj akutnih potreb po odvodu neprijetnih vonjav.
- V kuhinjah se vgradi napo brez odvoda zraka iz stavbe! Če bi zrak odvajali direktno iz stavbe, bi se porušilo volumensko ravnovesje. To tudi ni potrebno storiti, saj je odvodni volumen v kuhinji dovolj velik, da bo ob polnem delovanju prezračevalne naprave zelo učinkovito odvedel neželjene vonjave.
- V stavbi s prisilnim prezračevanjem ni nikakršnega zračnega jaška ali kanala, ki bi odvajal zrak direktno iz stavbe! Vsi zračni tokovi potekajo preko prezračevalne naprave.
- Volumen zraka lahko tudi dosega celotni volumen stavbe (ena izmenjava na uro) – to je nujno pri pasivnih stavbah, nič pa ne škoduje tudi nizkoenergetskim stavbam, saj moramo upoštevati, da lahko prezračevalno napravo uporabljamo pri nižji moči – nižjih volumnih.
- Če imamo v dnevnem prostoru kamin, je priporočljivo da nad njim izvedemo odvod zraka: odvedeni topel in delno nečist zrak bo oddal toploto svežemu zraku, vonjave pa bodo zapustile hišo. Če je kamin blizu dovodov zraka v dnevno sobo, potem namesto tega raje povečamo volumen odvoda v kuhinji.
- Dovodi zraka so nasproti vrat: nad okni, lahko tudi v tleh pod okni ali za radiatorjem. Odvodi so vedno samo pod stropom: na zidu ali na stropu.

Dimenzioniranje izvedemo z več poizkusi, večkrat spreminjamo volumenske pretoke, tako da na koncu dobimo enako velik dovodni in enako velik odvodni volumen. Pri tem upoštevamo naslednja navodila:

- Soba za eno osebo potrebuje od 20 do 30 m³/h, začnemo z 30 m³/h.
- Spalnica za starše potrebuje minimalno 40 m³/h, ne manj, lahko več.
- Torej v sobe, kjer prebiva po ena oseba namenimo po 30m³/h, v spalnico 40 in kar ostane predvidimo za dnevno sobo – izberemo lokacijo na nasprotni strani odvodov v kuhinji. Če zmanjka dovodnega volumna za dnevno sobo, kjer moramo imeti vsaj 60-70 m³/h, potem malo zmanjšamo volumen enoosebnih sob.

- Shrambe in garderobne sobe prezračujemo z minimalnimi pretoki, zrak lahko dovajamo ali odvajamo, odvisno od razpoložljivih volumnov.
- Če bomo v sistem vgradili mehanske regulatorje pretokov, potem je dobro, da volumenske pretoke določamo na naslednje vrednosti: dovode na vrednosti: 15, 25, 30 40, 60 m³/h, odvode pa na 15, 30, 45 in 60 m³/h.
- Na mestu dovoda ali odvoda zraka vgradimo isti element, to je kovinsko ohišje ki ima dva priključka za fleksibilno cev f 75 mm (če je volumen do 30 m³/h, drugi priključek zamašimo s čepom) in na to pravokoten priključek 100 mm v katerega na koncu vložimo dovodno ali odvodno rozeto.
- Torej potrebujemo za izvedbo instalacije le dve razdelilni omarici, fleksibilno cev in ohišja dovodnih ali odvodnih rozet.

Primer dimenzioniranja in seznam potrebnega materiala za grobi razvod cevi do zbiralnih komor:

Število cevi f 75 mm	Opis prostora	Dovod v m ³ /h	Odvod v m ³ /h
	pritičje		
1	Utiliti - eno ohišje za dva priključka, en priključek zamašen		15 m ³
3	Kuhinja - dva ohišja za dve cevi, en priključek na enem ohišju zamašen		90 m ³
2	Nad kaminom – eno ohišje z dvema priključkoma za cev f 75 mm		60 m ³
1	Kopalnica – eno ohišje za dva priključka, en priključek zamašen		30 m ³
1	WC – eno ohišje za dva priključka, en priključek zamašen		30 m ³
4	Dnevna soba – dve ohišji z dvema cevema f 75 mm	50 + 60 = 110 m ³	
2	Spalnica – eno ohišje za dve cevi f 75 mm	25 + 30 = 55 m ³	
1	Delovna soba – eno ohišje za dva priključka, en priključek zamašen	30 m ³	
	Nadstropje		
2	Kopalnica – eno ohišje za dva priključka		60 m ³
1	Fitness - eno ohišje za dva priključka, en priključek zamašen	30 m ³	
1	Otr. Soba 1 – eno ohišje za dva priključka, en priključek zamašen	30 m ³	
1	Otr. Soba 2, eno ohišje za dva priključka, en priključek zamašen	30 m ³	
	Skupaj	285m³/h	285 m³/h

Potreben material za izvedbo instalacije:

- Razdelilec: 1 x 10 za dovode (priključki: 1 x 160 mm, 10 x 75 mm)
- Razdelilec: 1 x 10 za odvode (priključki: 1 x 160 mm, 10 x 75 mm)
- Fleksibilna cev f 75 mm, 3 zvitki po 50 tm, skupaj 150 tm
- Ohišje za dovodni ali odvodni element (2 x 75, 1 x 100 mm), 14 kom
- O-ringi za priključek cevi na zbiralno komoro in na ohišje dovoda ali odvoda, 40 kom
- Čep 75 mm, 8 kom.