

Podnikové normy výrobců vzduchotechnických zařízení:

- Závody na výrobu vzduchotechnických zařízení s.p. Milevsko
(pneumatiká doprava, odprašovací zařízení, odlučovače)
- Liberecké vzduchotechnické závody s.p. Liberec
(Automat. větrací a klimatizační jednotky, filtry)
- Vzduchotechnika, s.p. Nové Město nad Váhom
(Větrací a klimatizační zařízení, sušárny)
- Janka, s.p. Praha 5 - Radotín
(Větrací, odsávací a klimatizační zařízení, ventilátory)
- Kovona, s.p. Karviná
(Stavebnicové vzduch. jednotky I - KDK, protipožární klapky)

O B S A H

	str.
Předmluva	3
Přehled symbolů a označení	4
1. OBSAH PROJEKTU VZDUCHOTECHNIKY A KRESLENÍ SOUČÁSTÍ	5
1.1. Dokumentace staveb a podklady pro zpracování vzduchotechniky ...	5
1.1.1. Dokumentace staveb	5
1.1.2. Podklady pro zpracování dokumentace	6
1.2. Kreslení zařízení soustav	6
1.2.1. Použití čar, kotování, popis a označování pozic	6
1.2.2. Kreslení součástí a zařízení	7
2. ZÁKLADNÍ ÚPRAVY VZDUCHU A HODNOCENÍ MIKROKLIMATU	10
2.1. Fyzikální veličiny platné pro vlhký vzduch	10
2.2. Řešení uprav vlhkého vzduchu v i-x diagramu	13
2.3. Veličiny pro hodnocení tepelné vlhkostního mikroklimatu	15
3. VÝPOČET TEPELNÉ ZÁTĚŽE A OBJEMOVÝCH PRŮTOKŮ VZDUCHU	18
3.1. Určení doby výpočtu	18
3.2. Výpočet tepelných zisků z vnějšího prostředí	18
3.2.1. Tepelný zisk okny Q_0	19
3.2.2. Tepelné zisky stěn Q_s	20
3.3. Tepelné zisky od vnitřních zdrojů Q_i	23
3.4. Vodní zisky a produkce vázaného tepla	26
3.5. Celková letní tepelná zátěž a tepelné ztráty	27
3.6. Stanovení průtoku vzduchu pro větrání a vytápění	28
3.7. Průtok vzduchu pro optimalizaci složek mikroklimatu	29
4. NÁVRH SOUSTAV PŘIROZENÉHO VĚTRÁNÍ	31
4.1. Větrání infiltrací	31
4.2. Větrání aerací a okny	31
4.3. Šachtové větrání	32
4.4. Větrání samotahovou hlavici	33
5. NÁVRH PŘOUDĚNÍ A KONCOVÝCH SOUČÁSTÍ ROZVODU VZDUCHU	34
5.1. Základní typy proudění vzduchu	34
5.1.1. Předběžný návrh počtu koncových součástí	35
5.1.2. Posouzení návrhu koncových součástí	36
5.2. Koncové součásti pro nízkotlaký přívod vzduchu	37
5.2.1. Obdélníkové vyústky	37
5.2.2. Anemostaty	38
5.2.3. Štěrbinovité vyústky	39
5.2.4. Děrované panely	41
5.2.5. Vzduchové mříže	42
5.3. Koncové součásti pro vysokotlaký přívod vzduchu	43
5.4. Koncové součásti pro odvod vzduchu	44
5.4.1. Jednořadé vyústky a sací mřížky	45
5.4.2. Odsávaná svítidla	45
6. NÁVRH VZDUCHOVODU A REGULAČNÍCH ČÁSTÍ	47
6.1. Čtyřhranné potrubí skupiny I	47
6.2. Kruhové potrubí skupiny I a potrubí SPIRO	50
6.3. Závěsy, uložení a maskování potrubí	51
6.4. Koncové, uzavírací a regulační části potrubí	52

6.5.	Návrh potrubí a regulačních částí	52
6.5.1.	Návrh kruhového potrubí	53
6.5.2.	Návrh čtyřhranného potrubí	55
7.	<u>NÁVRH ZAŘÍZENÍ STROJOVEN SESTAVNÝCH A SKŘÍŇOVÝCH JEDNOTEK</u>	62
7.1.	Části zařízení strojoven pro větrání a vytápění	62
7.1.1.	Prívod a odvod vzduchu	62
7.1.2.	Filtry vzduchu	63
7.1.3.	Ohříváče vzduchu	65
7.1.4.	Ventilátory	69
7.1.4.1.	Radiální ventilátory	70
7.1.4.2.	Axiální ventilátory	72
7.2.	Části zařízení strojoven pro klimatizaci	72
7.2.1.	Chladiče vzduchu	73
7.2.2.	Zvlhčovače vzduchu	75
7.3.	Zařízení sestavných jednotek BKC, KDK	77
7.4.	Větrací a klimatizační jednotky skříňové	82
8.	<u>NÁVRH SOUSTAV KLIMATIZACE</u>	83
8.1.	Návrh soustav nízkotlaké klimatizace	83
8.1.1.	Určení teplotné vlhkostních veličin a průtoků	83
8.1.2.	Řešení úpravy vzduchu v i-x diagramu a určení veličin	84
8.2.	Návrh soustav vysokotlaké indukční klimatizace	86
8.2.1.	Výchozí veličiny, i-x diagram a výpočet výkonů	86
8.2.2.	Návrh zařízení strojoven a indukčních jednotek	89
9.	<u>NÁVRH ZAŘÍZENÍ PRO ZPĚTNÉ VYUŽITÍ TEPLA</u>	90
9.1.	Regenerační výměníky	90
9.2.	Rekuperační výměníky	91
9.2.1.	Výměníky ZT s kapalinovým okruhem	91
9.2.2.	Deskové výměníky	93
9.2.3.	Rekuperátory ze samotížných tepelných trubíc	94
10.	<u>NÁVRH ZAŘÍZENÍ PRO ÚTLUM HLUKU A CHVĚŇ</u>	95
10.1.	Výpočet veličin pro útlum hluku	95
10.2.	Tlumiče hluku	100
10.2.1.	Tlumiče hluku vložkové	100
10.2.	Tlumicí komory	100
10.3.	Zařízení pro útlum chvění	101
11.	<u>NÁVRH CHLAZENÍ PRO VZDUCHOTECHNIKU A DISTRIBUCI POTRAVIN</u>	102
11.1.	Chlazení pro vzduchotechniku	102
11.2.	Návrh chlazení pro skříňové klimatizační jednotky	105
11.3.	Návrh a výpočet chladírny	109
11.4.	Větrání strojoven chlazení	111
Příklad 1	- Základní úpravy vzduchu	112
Příklad 2	- Tepelně vlhkostní bilance místnosti	113
Příklad 3	- Přírozené větrání	117
Příklad 4	- Soustavy nuceného větrání	119
Příklad 5	- Soustavy teplovzdušného vytápění	121
Příklad 6	- Strojovny nuceného větrání	125
Příklad 7	- Strojovny teplovzdušného vytápění	129
Příklad 8	- Nízkotlaká klimatizace	132
Příklad 9	- Vysokotlaká indukční klimatizace	140
Příklad 10	- Zpětné využití tepla ve vzduchotechnice	147
Příklad 11	- Chlazení pro vzduchotechniku	149
Příklad 12	- Útlum hluku vzduchotechnických zařízení	153
Příklad 13	- Návrh pružného uložení ventilátoru	156
Příklad 14	- Regulace vzduchotechnické soustavy	156
Přílohy P 1 - P 31	- Vybrané výrobky pro vzduchotechniku	159-189
Seznam tabulek	190
Seznam příloh	190
Seznam literatury	191
Obsah	192