

dimenze odvodního a přívodního potrubí pro zónu 1, včetně výpočtu tlakových ztrát

Dimenze potrubí pro přívod

ZÓNA 1

V= 1200 m³/h
 ρ = 1,2 kg/m³
 c = 1010 J/kgK

rychlost na hlavní větvi 5 m/s
 na vedlejší 2-3m/s

	návrh potrubí							Tlakové ztráty											
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	l [m]	U [m]	de [m]	Re [-]	ε		30/Re ^{0,875}	λ [-]	Δp _{tr} [Pa]	Δp _ξ [Pa]	Δp [Pa]	
P1.1	442	3	0,0409	0,5	0,25	0,125	0,982	12	1,5	0,333333	21399,18	0,00045	<	0,004876	0,025464	0,531	8,060	8,591	LKR 500x2!
P1.2	884	3	0,0819	0,5	0,25	0,125	1,964	12	1,5	0,333	42798,35	0,00045	<	0,002658	0,021639	1,804	0,862	2,666	LKR 500x2!
P1.3	1325	3	0,1227	0,6	0,3	0,18	2,045	12,8	1,8	0,400	53457,6	0,000375	<	0,002188	0,020587	1,653	8,720	10,373	LKR 600x3!
P1.4	3150	5	0,1750	0,6	0,35	0,21	4,167	5	1,9	0,442	120399	0,000339	<	0,001075	0,017315	2,040	2,760	4,800	LKR 600X3!
P1.5	5300	5	0,2944	0,8	0,5	0,4	3,681	15	2,6	0,615	148036,4	0,000244	<	0,000898	0,016603	3,289	44,300	47,589	LKR 800x5!
všechna hydraulicky hladká																	Σ	74,018	

v = 1,53E-05
 ρ = 1200 kg/m³

	1/ODMλ = 2*log(Re*ODMλ) -0,8
1	6,266714 = 6,266714
2	6,798081 = 6,798081
3	6,969603 = 6,969603
4	7,599658 = 7,599658
5	7,760912 = 7,760912

k = 0,00015 m

úsek	komponenta	p _ξ [Pa]
úsek 1	anemostat	5,81 pa
	koleno	2,25 pa
úsek 2	odbočka	0,862 pa
úsek 3	odbočka	1,19 pa
	koleno	7,53 pa
úsek 4	odbočka	2,76 pa
úsek 5	odbočka	12,2 pa
	koleno 3x	32,1 pa

Dimenze potrubí pro odvod

	návrh potrubí							Tlakové ztráty											
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	l [m]	U [m]	de [m]	Re [-]	ε		30/Re ^{0,875}	λ [-]	Δp _{tr} [Pa]	Δp _ξ [Pa]	Δp [Pa]	
O1.1	662,5	3	0,06134	0,5	0,25	0,125	1,472	9,75	1,5	0,333333	32074,56	0,00045	<	0,003422	0,023122	0,880	5,160	6,040	LKR 500x2!
O1.2	1325	3	0,12269	0,5	0,3	0,15	2,454	9,75	1,6	0,375	60139,8	0,0004	<	0,001974	0,020059	1,884	2,900	4,784	LKR 500x3!
O1.3	1987,5	3	0,18403	0,7	0,4	0,28	1,972	9,75	2,2	0,509091	65607,05	0,000295	<	0,001829	0,019682	0,879	0,756	1,635	LKR 700x4!
O1.4	2650	3	0,24537	0,8	0,5	0,4	1,840	9,75	2,6	0,615385	74018,21	0,000244	<	0,001646	0,019176	0,617	2,120	2,737	LKR 800X5!
O1.5	2650	5	0,14722	0,8	0,5	0,4	1,840	9	2,6	0,615385	74018,21	0,000244	<	0,001646	0,019176	0,570	2,660	3,230	LKR 800x5!
O1.11	5300	5	0,29444	0,8	0,5	0,4	3,681	26,4	2,6	0,615385	148036,4	0,000244	<	0,000898	0,016603	5,789	53,500	59,289	LKR 800x5!
všechna hydraulicky hladká																	Σ	77,715	

v = 0,0000153
 ρ = 1200 kg/m³

	1/ODMλ = 2*log(Re*ODMλ) -0,8
1	6,576351 = 6,576351
2	7,060636 = 7,060636
3	7,127969 = 7,127969
4	7,221431 = 7,221431
5	7,221431 = 7,221431
6	7,760912 = 7,760912

k = 0,00015 m

úsek	komponenta	p _ξ [Pa]
úsek 1	anemostat 2x	5,16 pa
úsek 2	obočka 2x	2,9 pa
úsek 3	obočka 2x	0,756 pa
úsek 4	obočka 2x	2,12 pa
úsek 5	koleno	2,66 pa
úsek 11	koleno 5x	53,5 pa

dimenze přivodního potrubí pro zóny 2; 3; 4

Dimenze potrubí

ZÓNA 2

V= **480** m³/h rychlost na hlavní větvi 5 m/s
 ρ = 1,2 kg/m³ na vedlejší 2-3m/s
 c= 1010 J/kgK

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
P2.1	65	3	0,00602	0,3	0,15	0,045	0,401	LKR 300x150
P2.2	130	3	0,01204	0,3	0,15	0,045	0,802	LKR 300x150
P2.3	195	3	0,01806	0,3	0,15	0,045	1,204	LKR 300x150
P2.4	260	3	0,02407	0,3	0,15	0,045	1,605	LKR 300x150
P2.5	325	3	0,03009	0,3	0,15	0,045	2,006	LKR 300x150
P2.6	380	3	0,03519	0,3	0,15	0,045	2,346	LKR 300x150
P2.7	480	3	0,04444	0,4	0,2	0,08	1,667	LKR 400x200

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
P2.8	50	3	0,00463	0,3	0,15	0,045	0,309	LKR 300x150
P2.9	200	3	0,01852	0,3	0,15	0,045	1,235	LKR 300x150

Dimenze potrubí

ZÓNA 3

V= **1700** m³/h rychlost na hlavní větvi 5 m/s
 ρ = 1,2 kg/m³ na vedlejší 2-3m/s
 c= 1010 J/kgK

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
P3.1	70	3	0,00648	0,3	0,15	0,045	0,432	LKR 300x150
P3.2	140	3	0,01296	0,3	0,15	0,045	0,864	LKR 300x150
P3.3	440	3	0,04074	0,4	0,2	0,08	1,528	LKR 400x200
P3.4	520	5	0,02889	0,4	0,2	0,08	1,806	LKR 400x200
P3.5	680	5	0,03778	0,4	0,2	0,08	2,361	LKR 400x200
P3.6	760	5	0,04222	0,4	0,2	0,08	2,639	LKR 400x200
P3.7	840	5	0,04667	0,4	0,2	0,08	2,917	LKR 400x200
P3.8	920	5	0,05111	0,4	0,2	0,08	3,194	LKR 400x200
P3.9	1000	5	0,05556	0,5	0,25	0,125	2,222	LKR 500x250
P3.10	1080	5	0,06000	0,5	0,25	0,125	2,400	LKR 500x250
P3.11	1380	5	0,07667	0,5	0,25	0,125	3,067	LKR 500x250
P3.12	1700	5	0,09444	0,5	0,25	0,125	3,778	LKR 500x250

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
P3.15	80	3	0,00741	0,3	0,15	0,045	0,494	LKR 300x150
P3.14	200	5	0,01111	0,3	0,15	0,045	1,235	LKR 300x150
P3.13	320	5	0,01778	0,4	0,2	0,08	1,111	LKR 400x200
P3.12	1700	5	0,09444	0,4	0,2	0,08	5,903	LKR 400x200

Dimenze potrubí

ZÓNA 4

V= **1200** m³/h rychlost na hlavní větvi 5 m/s
 ρ = 1,2 kg/m³ na vedlejší 2-3m/s
 c= 1010 J/kgK

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
P4.1	70	3	0,00648	0,3	0,15	0,045	0,432	LKR 300x150
P4.2	140	3	0,01296	0,3	0,15	0,045	0,864	LKR 300x150
P4.3	210	3	0,01944	0,3	0,15	0,045	1,296	LKR 300x150
P4.4	280	3	0,02593	0,3	0,15	0,045	1,728	LKR 300x150
P4.5	320	5	0,01778	0,3	0,15	0,045	1,975	LKR 300x150
P4.6	390	5	0,02167	0,3	0,15	0,045	2,407	LKR 300x150
P4.7	460	5	0,02556	0,3	0,15	0,045	2,840	LKR 300x150
P4.8	530	5	0,02944	0,3	0,15	0,045	3,272	LKR 300x150
P4.9	600	5	0,03333	0,4	0,2	0,08	2,083	LKR 400x200
P4.19	1200	5	0,06667	0,5	0,25	0,125	2,667	LKR 500x250

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
P4.18	70	3	0,00648	0,3	0,15	0,045	0,432	LKR 300x150
P4.17	140	3	0,01296	0,3	0,15	0,045	0,864	LKR 300x150
P4.16	210	3	0,01944	0,3	0,15	0,045	1,296	LKR 300x150
P4.15	280	3	0,02593	0,3	0,15	0,045	1,728	LKR 300x150
P4.14	320	5	0,01778	0,3	0,15	0,045	1,975	LKR 300x150
P4.13	390	5	0,02167	0,3	0,15	0,045	2,407	LKR 300x150
P4.12	460	5	0,02556	0,3	0,15	0,045	2,840	LKR 300x150
P4.11	530	5	0,02944	0,3	0,15	0,045	3,272	LKR 300x150
P4.10	600	5	0,03333	0,4	0,2	0,08	2,083	LKR 400x200
P4.19	1200	5	0,06667	0,5	0,25	0,125	2,667	LKR 500x250

dimenze odvodního potrubí pro zóny 2; 3; 4

Dimenze potrubí

ZÓNA 2

V= **480** m³/h rychlost na hlavní větvi 5 m/s
 ρ = 1,2 kg/m³ na vedlejší 2-3m/s
 c= 1010 J/kgK

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
O2.1	30	3	0,00278	0,3	0,15	0,045	0,185	LKR 300x150
O2.2	60	3	0,00556	0,3	0,15	0,045	0,370	LKR 300x150
O2.3	60	3	0,00556	0,3	0,15	0,045	0,370	LKR 300x150
O2.4	100	3	0,00926	0,3	0,15	0,045	0,617	LKR 300x150
O2.5	280	3	0,02593	0,3	0,15	0,045	1,728	LKR 300x150

Dimenze potrubí

ZÓNA 3

rychlost na hlavní větvi 5 m/s
 V= **1700** m³/h na vedlejší 2-3m/s
 ρ = 1,2 kg/m³
 c= 1010 J/kgK

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
O3.1	100	3	0,00926	0,3	0,15	0,045	0,617	LKR 300x150
O3.2	150	3	0,01389	0,3	0,15	0,045	0,926	LKR 300x150
O3.3	180	3	0,01667	0,4	0,2	0,08	0,625	LKR 400x200
O3.4	280	5	0,01556	0,4	0,2	0,08	0,972	LKR 400x200
O3.5	370	5	0,02056	0,4	0,2	0,08	1,285	LKR 400x200
O3.6	470	5	0,02611	0,4	0,2	0,08	1,632	LKR 400x200
O3.7	570	5	0,03167	0,4	0,2	0,08	1,979	LKR 400x200
O3.8	620	5	0,03444	0,4	0,2	0,08	2,153	LKR 400x200
O3.9	720	5	0,04000	0,5	0,25	0,125	1,600	LKR 500x250
O3.10	770	5	0,04278	0,5	0,25	0,125	1,711	LKR 500x250
O3.11	870	5	0,04833	0,5	0,25	0,125	1,933	LKR 500x250
O3.12	960	5	0,05333	0,5	0,25	0,125	2,133	LKR 500x250
O3.13	1060	5	0,05889	0,5	0,25	0,125	2,356	LKR 500x250
O3.25	1700	5	0,09444	0,5	0,25	0,125	3,778	LKR 500x250

Dimenze potrubí

ZÓNA 4

rychlost na hlavní větvi 5 m/s
 V= **1200** m³/h na vedlejší 2-3m/s
 ρ = 1,2 kg/m³
 c= 1010 J/kgK

návrh potrubí								
	V [m ³ /h]	w [m/s]	S [m ²]	a [m]	b [m]	Sp [m ²]	w' [m/s]	
O4.1	100	3	0,00926	0,3	0,15	0,045	0,617	LKR 300x150
O4.2	200	3	0,01852	0,3	0,15	0,045	1,235	LKR 300x150
O4.3	300	3	0,02778	0,3	0,15	0,045	1,852	LKR 300x150
O4.4	400	3	0,03704	0,3	0,15	0,045	2,469	LKR 300x150
O4.5	600	5	0,03333	0,3	0,15	0,045	3,704	LKR 300x150
O4.7	600	5	0,03333	0,3	0,15	0,045	3,704	LKR 300x150
O4.11	1200	5	0,06667	0,4	0,2	0,08	4,167	LKR 400x200