

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV**



**VÝPOČTY VĚTRACÍHO VZDUCHU, TLAKOVÝCH  
ZTRÁT POTRUBÍ A DIMENZE POTRUBÍ**

**VĚTRÁNÍ BYTOVÉHO DOMU**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Vypracoval: Jan Trafina**

**Vedoucí bakalářské práce: Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.**

**2022/2023**

# 1 Výpočet množství větracího vzduchu

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.1										nárazové větrání byt č.1	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			oporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
101.1	obývací pokoj (+kuchyň)	69,19	0,3	20,76	0	0,5	34,595	0	2	25	50	25	150	100
101.2	ložnice	34,44	0	0,00	0	0	0	0	2	25	50	0	0	0
101.3	koupelna	15,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
101.4	WC	3,64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
101.5	komora	3,36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101.6	chodba	21,336	0	0	20,76	0	0	34,60	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>147,506</b>		20,76	20,76		34,60	34,60			100	100	290	175

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.2										nárazové větrání byt č.2	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			oporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
102.1	obývací pokoj (+kuchyň)	71,68	0,3	21,50	0	0,5	35,84	0	2	25	50	25	150	100
102.2	ložnice	35,28	0	0,00	0	0	0	0	2	25	50	0	0	0
102.3	koupelna	10,36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
102.4	WC	3,64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
102.5	komora	5,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102.6	chodba	23,97	0	0	21,50	0	0	35,84	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>150,39</b>		21,50	21,50		35,84	35,84			100	100	290	175

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.3										nárazové větrání byt č.3	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			oporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
103.1	obývací pokoj (+kuchyň)	74,34	0,3	22,30	0	0,5	37,17	0	2	25	50	25	150	100
103.2	koupelna	13,72	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
103.3	komora	8,74	0	0	22,3	0	0	37,17	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>96,8</b>		22,30	22,30		37,17	37,17			50	75	240	150

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.4										nárazové větrání byt č.4	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			oporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
104.1	obývací pokoj (+kuchyň)	76,2	0,3	22,86	0	0,5	38,1	0	4	25	100	25	150	100
104.2	ložnice 1	33,32	0,3	10,00	0	0,5	16,66	0	2	25	50	0	0	0
104.3	ložnice 2	37,52	0,3	11,256	0	0,5	18,76	0	2	25	50	0	0	0
104.4	koupelna	16,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
104.5	WC	5,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
104.6	komora	6,72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104.7	chodba	20,44	0	0	44,11	0	0	73,52	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>195,34</b>		44,11	44,11		73,52	73,52			200	100	290	175

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.5										nárazové větrání byt č.5	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			oporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovního vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
201.1	obývací pokoj (+kuchyň)	68,32	0,3	20,50	0	0,5	34,16	0	4	25	100	25	150	100
201.2	ložnice 1	34,22	0,3	10,27	0	0,5	17,11	0	2	25	50	0	0	0
201.3	ložnice 2	46,2	0,3	13,86	0	0,5	23,1	0	2	25	50	0	0	0
201.4	koupelna	15,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
201.5	WC	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
201.6	komora	5,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
201.7	chodba	35,56	0	0	44,62	0	0	74,37	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>210,05</b>		44,62	44,62		74,37	74,37			200	100	290	175

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.6										nárazové větrání byt č.6	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			doporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
202.1	obývací pokoj (+kuchyň)	96,04	0,3	28,81	0	0,5	48,02	0	4	25	100	25	150	100
202.2	šatna	25,8	0,3	7,74	0	0,5	12,9	0	2	25	50	0	0	0
202.3	ložnice 1	25,8	0,3	7,74	0	0,5	12,9	0	2	25	50	0	0	0
202.4	ložnice 2	51,41	0,3	15,423	0	0,5	25,705	0	2	25	50	0	0	0
202.5	koupelna 1	10,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
202.6	koupelna 2	14,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
202.7	WC	4,34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
202.8	komora	6,104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
202.9	chodba	41,58	0	0	59,72	0	0	99,53	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>275,624</b>		59,72	59,72		99,53	99,53			250	150	380	225

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.7										nárazové větrání byt č.7	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			doporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
203.1	obývací pokoj (+kuchyň)	73,08	0,3	21,92	0	0,5	36,54	0	4	25	100	25	150	100
203.2	ložnice 1	34,08	0,3	10,22	0	0,5	17,04	0	2	25	50	0	0	0
203.3	ložnice 2	43,46	0,3	13,038	0	0,5	21,73	0	2	25	50	0	0	0
203.4	koupelna	12,82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
203.5	WC	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
203.6	komora	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
203.7	chodba	28,14	0	0	45,19	0	0	75,31	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>202,58</b>		45,19	45,19		75,31	75,31			200	100	290	175

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.8										nárazové větrání byt č.8	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			doporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
301.1	obývací pokoj (+kuchyň)	110,32	0,3	33,10	0	0,5	55,16	0	4	25	100	25	150	100
301.2	šatna	35	0,3	10,5	0	0,5	17,5	0	2	25	50	0	0	0
301.3	ložnice 1	35	0,3	10,5	0	0,5	17,5	0	2	25	50	0	0	0
301.4	ložnice 2	55,72	0,3	16,716	0	0,5	27,86	0	2	25	50	0	0	0
301.5	koupelna 1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
301.6	koupelna 2	13,72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
301.7	komora	5,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
301.8	WC	3,72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
301.9	chodba	41,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
301.10	pokoj	5,54	0	0	70,81	0	0	118,02	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>315,56</b>		70,81	70,81		118,02	118,02			250	150	380	225

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.9										nárazové větrání byt č.9	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			doporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
302.1	obývací pokoj (+kuchyň)	94,36	0,3	28,31	0	0,5	47,18	0	4	25	100	25	150	100
302.2	ložnice 1	38,92	0,3	11,68	0	0,5	19,46	0	2	25	50	0	0	0
302.3	ložnice 2	42,28	0,3	12,684	0	0,5	21,14	0	2	25	50	0	0	0
302.4	koupelna	13,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
302.5	WC	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
302.6	komora	6,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
302.7	chodba	31,1	0	0	52,67	0	0	87,78	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>230,4</b>		52,67	52,67		87,78	87,78			200	100	290	175

místnost	typ místnosti	objem místnosti $O$ [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání byt č.10										nárazové větrání byt č.10	
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			doporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu				doporučená hodnota	minimální hodnota
			intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,1}$ [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání $I_1$ [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,2}$ [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu $V_{dop}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovní ho vzduchu $V_{e,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,3}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného o vzduchu $V_{o,4}$ [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu $V_{o,5}$ [m <sup>3</sup> /h]
303.1	obývací pokoj (+kuchyň)	69,16	0,3	20,75	0	0,5	34,58	0	2	25	50	25	150	100
303.2	ložnice	34,72	0,3	10,42	0	0,5	17,36	0	2	25	50	0	0	0
303.3	koupelna	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	90	50
303.4	WC	3,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	50	25
303.5	komora	3,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
303.6	chodba	21,3	0	0	31,16	0	0	51,94	0	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>		<b>147,1</b>		31,16	31,16		51,94	51,94			100	100	290	175

Součet množství větraného vzduchu pro nárazové větrání je 1825 m<sup>3</sup>/h. Na toto množství je navržena jednotka v nástřešním provedení. Jedná se o jednotku DUPLEX 2500 ROTO-N.

místnost	typ místnosti	objem místnosti O [m <sup>3</sup> ]	trvalé větrání garáž a sklepní kóje									nárazové větrání byt č. 10		
			minimální intenzita větrání			doporučená intenzita větrání			oporučená dávka čerstvého vzduchu na osobu			doporučená hodnota	minimální hodnota	
			intenzita větrání I <sub>1</sub> [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu V <sub>e,1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu V <sub>o,1</sub> [m <sup>3</sup> /h]	intenzita větrání I <sub>1</sub> [h <sup>-1</sup> ]	průtok venkovního vzduchu V <sub>e,2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu V <sub>o,2</sub> [m <sup>3</sup> /h]	počet osob	doporuč. dávka čerstvého vzduchu V <sub>dop</sub> [m <sup>3</sup> /h]	průtok venkovního vzduchu V <sub>e,3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu V <sub>o,3</sub> [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu V <sub>o,4</sub> [m <sup>3</sup> /h]	průtok odváděného vzduchu V <sub>o,5</sub> [m <sup>3</sup> /h]
garáž		619,2	0,5	309,60		0,5	309,60		0	0	0	0	0	0
sklep 1		6,5145	0,1	0,65		0,3	1,95435		0	0	0	0	0	0
sklep 2		6,192	0,1	0,62		0,3	1,8576		0	0	0	0	0	0
sklep 3		6,192	0,1	0,62		0,3	1,8576		0	0	0	0	0	0
sklep 4		6,063	0,1	0,61		0,3	1,8189		0	0	0	0	0	0
sklep 5		6,192	0,1	0,62		0,3	1,8576		0	0	0	0	0	0
sklep 6		6,192	0,1	0,62		0,3	1,8576							
sklep 7		6,5145	0,1	0,65		0,3	1,95435							
sklep 8		4,386	0,1	0,44		0,3	1,3158							
sklep 9		4,386	0,1	0,44		0,3	1,3158							
sklep 10		3,612	0,1	0,3612		0,3	1,0836							
suma [m <sup>3</sup> /h]:				315,2244			326,4732							

Pro větrání 1PP je zvolena jednotka DUPLEX 370 EC 5 v podstropním provedení. Jednotka je navržena na 330 m<sup>3</sup>/h množství větraného vzduchu.

# 2 Výpočet tlakových ztrát v potrubí

## TLAKOVÉ ZTRÁTY - PŘÍVOD - 1PP

úsek	V [m³/h]		w [m/s]		S <sub>visk</sub> [m²]		DN [mm]		d [mm]		U [m]		S <sub>visk</sub> [m²]		w <sub>visk</sub> [m/s]		Re		proudění		ε [-]		30/Re*0,875		stěny		λ [-]		L [m]		ΔP <sub>el</sub> [Pa]		ξ [-]		ΔP <sub>f</sub> [Pa]		ΔP <sub>tot</sub> [Pa]				
	V	v	w	v <sub>visk</sub>	DN	d	U	v <sub>visk</sub>	w <sub>visk</sub>	Re	proudění	ε [-]	30/Re*0,875	stěny	λ [-]	L	ΔP <sub>el</sub>	ξ [-]	ΔP <sub>f</sub>	ΔP <sub>tot</sub>																					
1	330	0.0917	5.0	0.0183	0.200	0.100	0.20	0.63	0.0314	2.92	38924.27	turbulentní	0.0008	<	0.0029	hladké	0.0114	0.20	0.0612	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.1316																	

ma [Pa]:  
 kinematika viskozita tekutiny [m<sup>2</sup>/s] k = 0,00015 pro vzduch o teplotě 0 °C  
 pozinkovaný ocelový plech ke = 0,00015 m  
 měrná hmotnost vzduchu ρ = 1,26 kg/m<sup>3</sup>

## TLAKOVÉ ZTRÁTY - ODVOD - 1PP

úsek	V [m³/h]		w [m/s]		S <sub>visk</sub> [m²]		DN [mm]		d [mm]		U [m]		S <sub>visk</sub> [m²]		w <sub>visk</sub> [m/s]		Re		proudění		ε [-]		30/Re*0,875		stěny		λ [-]		L [m]		ΔP <sub>el</sub> [Pa]		ξ [-]		ΔP <sub>f</sub> [Pa]		ΔP <sub>tot</sub> [Pa]				
	V	v	w	v <sub>visk</sub>	DN	d	U	v <sub>visk</sub>	w <sub>visk</sub>	Re	proudění	ε [-]	30/Re*0,875	stěny	λ [-]	L	ΔP <sub>el</sub>	ξ [-]	ΔP <sub>f</sub>	ΔP <sub>tot</sub>																					
1	330	0.0917	5.0	0.0183	0.200	0.100	0.20	0.63	0.0314	2.92	38924.27	turbulentní	0.0008	<	0.0029	hladké	0.0114	0.20	0.0612	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.0612																	

ma [Pa]:  
 kinematika viskozita tekutiny [m<sup>2</sup>/s] k = 0,00015 pro vzduch o teplotě 0 °C  
 pozinkovaný ocelový plech ke = 0,00015 m  
 měrná hmotnost vzduchu ρ = 1,26 kg/m<sup>3</sup>

## TLAKOVÉ ZTRÁTY - PŘÍVOD - 1NP

úsek	V [m³/h]		w [m/s]		S <sub>visk</sub> [m²]		DN [mm]		d [mm]		U [m]		S <sub>visk</sub> [m²]		w <sub>visk</sub> [m/s]		Re		proudění		ε [-]		30/Re*0,875		stěny		λ [-]		L [m]		ΔP <sub>el</sub> [Pa]		ξ [-]		ΔP <sub>f</sub> [Pa]		ΔP <sub>tot</sub> [Pa]				
	V	v	w	v <sub>visk</sub>	DN	d	U	v <sub>visk</sub>	w <sub>visk</sub>	Re	proudění	ε [-]	30/Re*0,875	stěny	λ [-]	L	ΔP <sub>el</sub>	ξ [-]	ΔP <sub>f</sub>	ΔP <sub>tot</sub>																					
1	370	0.1028	4.0	0.0257	0.200	0.100	0.20	0.63	0.0314	3.27	43423.13	turbulentní	0.0008	<	0.0026	hladké	0.0112	0.92	0.3572	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.3572																	

ma [Pa]:  
 kinematika viskozita tekutiny [m<sup>2</sup>/s] k = 0,00015 pro vzduch o teplotě 0 °C  
 pozinkovaný ocelový plech ke = 0,00015 m  
 měrná hmotnost vzduchu ρ = 1,26 kg/m<sup>3</sup>

## TLAKOVÉ ZTRÁTY - ODVOD - 1NP

úsek	V [m³/h]		w [m/s]		S <sub>visk</sub> [m²]		DN [mm]		d [mm]		U [m]		S <sub>visk</sub> [m²]		w <sub>visk</sub> [m/s]		Re		proudění		ε [-]		30/Re*0,875		stěny		λ [-]		L [m]		ΔP <sub>el</sub> [Pa]		ξ [-]		ΔP <sub>f</sub> [Pa]		ΔP <sub>tot</sub> [Pa]					
	V	v	w	v <sub>visk</sub>	DN	d	U	v <sub>visk</sub>	w <sub>visk</sub>	Re	proudění	ε [-]	30/Re*0,875	stěny	λ [-]	L	ΔP <sub>el</sub>	ξ [-]	ΔP <sub>f</sub>	ΔP <sub>tot</sub>																						
1	375	0.1042	4.0	0.0260	0.200	0.100	0.20	0.63	0.0314	3.32	44232.13	turbulentní	0.0008	<	0.0026	hladké	0.0112	0.92	0.3572	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.3572																		

ma [Pa]:  
 kinematika viskozita tekutiny [m<sup>2</sup>/s] k = 0,00015 pro vzduch o teplotě 0 °C  
 pozinkovaný ocelový plech ke = 0,00015 m  
 měrná hmotnost vzduchu ρ = 1,26 kg/m<sup>3</sup>

TLAKOVÉ ZTRÁTY - PŘÍVOD - ZNP

Table with columns: úsek, V[m³/h], V[m³/s], w[m/s], S<sub>min</sub>[m²], DN [mm], l [m], d [mm], U [m/s], S<sub>max</sub>[m²], w<sub>max</sub>[m/s], Re, proudění, ε [-], 30/Re<0,875, stěny, λ [-], L [m], ΔP<sub>st</sub> [Pa], ξ [-], ΔP<sub>f</sub> [Pa], ΔP<sub>tot</sub> [Pa].

TLAKOVÉ ZTRÁTY - ODVOD - ZNP

Table with columns: úsek, V[m³/h], V[m³/s], w[m/s], S<sub>min</sub>[m²], DN [mm], l [m], d [mm], U [m/s], S<sub>max</sub>[m²], w<sub>max</sub>[m/s], Re, proudění, ε [-], 30/Re<0,875, stěny, λ [-], L [m], ΔP<sub>st</sub> [Pa], ξ [-], ΔP<sub>f</sub> [Pa], ΔP<sub>tot</sub> [Pa].

TLAKOVÉ ZTRÁTY - PŘÍVOD - 3P

Table with columns: úsek, V[m³/h], V[m³/s], w[m/s], S<sub>min</sub>[m²], DN [mm], l [m], d [mm], U [m/s], S<sub>max</sub>[m²], w<sub>max</sub>[m/s], Re, proudění, ε [-], 30/Re<0,875, stěny, λ [-], L [m], ΔP<sub>st</sub> [Pa], ξ [-], ΔP<sub>f</sub> [Pa], ΔP<sub>tot</sub> [Pa].

TLAKOVÉ ZTRÁTY - ODVOD - 3P

Table with columns: úsek, V[m³/h], V[m³/s], w[m/s], S<sub>min</sub>[m²], DN [mm], l [m], d [mm], U [m/s], S<sub>max</sub>[m²], w<sub>max</sub>[m/s], Re, proudění, ε [-], 30/Re<0,875, stěny, λ [-], L [m], ΔP<sub>st</sub> [Pa], ξ [-], ΔP<sub>f</sub> [Pa], ΔP<sub>tot</sub> [Pa].

TLAKOVÉ ZTRÁTY - PŘÍVOD - stoupací potrubí

Table with columns: úsek, V[m³/h], V[m³/s], w[m/s], S<sub>min</sub>[m²], DN [mm], l [m], d [mm], U [m/s], S<sub>max</sub>[m²], w<sub>max</sub>[m/s], Re, proudění, ε [-], 30/Re<0,875, stěny, λ [-], L [m], ΔP<sub>st</sub> [Pa], ξ [-], ΔP<sub>f</sub> [Pa], ΔP<sub>tot</sub> [Pa].

### 3 Dimenze potrubí

NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POTRUBÍ - PŘÍVOD									
<b>byt č. 1</b>									
úsek	V [m <sup>3</sup> /h]	V [m <sup>3</sup> /s]	w [m/s]	S <sub>min</sub> [m <sup>2</sup> ]	d <sub>min</sub> [m]	d [m]	S <sub>skut</sub> [m <sup>2</sup> ]	w <sub>skut</sub> [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	90	0,025	3	0,008333	0,002654	0,125	0,012266	2,0382166	DN125
1'	40	0,011111	3	0,003704	0,00118	0,1	0,00785	1,4154282	DN100
2	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
<b>byt č. 2</b>									
úsek	V [m <sup>3</sup> /h]	V [m <sup>3</sup> /s]	w [m/s]	S <sub>min</sub> [m <sup>2</sup> ]	d <sub>min</sub> [m]	d [m]	S <sub>skut</sub> [m <sup>2</sup> ]	w <sub>skut</sub> [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	90	0,025	3	0,008333	0,002654	0,125	0,012266	2,0382166	DN125
1'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
2	40	0,011111	3	0,003704	0,00118	0,1	0,00785	1,4154282	DN100
<b>byt č. 3</b>									
úsek	V [m <sup>3</sup> /h]	V [m <sup>3</sup> /s]	w [m/s]	S <sub>min</sub> [m <sup>2</sup> ]	d <sub>min</sub> [m]	d [m]	S <sub>skut</sub> [m <sup>2</sup> ]	w <sub>skut</sub> [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,125	0,012266	1,6985138	DN125
<b>byt č. 4</b>									
úsek	V [m <sup>3</sup> /h]	V [m <sup>3</sup> /s]	w [m/s]	S <sub>min</sub> [m <sup>2</sup> ]	d <sub>min</sub> [m]	d [m]	S <sub>skut</sub> [m <sup>2</sup> ]	w <sub>skut</sub> [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	140	0,038889	3	0,012963	0,004128	0,16	0,020096	1,9351557	DN125
2	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
1'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
2'	40	0,011111	3	0,003704	0,00118	0,1	0,00785	1,4154282	DN100
<b>byt č. 5</b>									
úsek	V [m <sup>3</sup> /h]	V [m <sup>3</sup> /s]	w [m/s]	S <sub>min</sub> [m <sup>2</sup> ]	d <sub>min</sub> [m]	d [m]	S <sub>skut</sub> [m <sup>2</sup> ]	w <sub>skut</sub> [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	140	0,038889	3	0,012963	0,004128	0,16	0,020096	1,9351557	DN160
1'	40	0,011111	3	0,003704	0,00118	0,1	0,00785	1,4154282	DN100
2	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,125	0,012266	2,2646851	DN125
2'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
<b>byt č. 6</b>									
úsek	V [m <sup>3</sup> /h]	V [m <sup>3</sup> /s]	w [m/s]	S <sub>min</sub> [m <sup>2</sup> ]	d <sub>min</sub> [m]	d [m]	S <sub>skut</sub> [m <sup>2</sup> ]	w <sub>skut</sub> [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	165	0,045833	3	0,015278	0,004866	0,16	0,020096	2,2807192	DN160
2	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,125	0,012266	2,2646851	DN125
1'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
4	65	0,018056	3	0,006019	0,001917	0,1	0,00785	2,3000708	DN100
2'	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,5307856	DN100
5	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
<b>byt č. 7</b>									
úsek	V [m <sup>3</sup> /h]	V [m <sup>3</sup> /s]	w [m/s]	S <sub>min</sub> [m <sup>2</sup> ]	d <sub>min</sub> [m]	d [m]	S <sub>skut</sub> [m <sup>2</sup> ]	w <sub>skut</sub> [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	140	0,038889	3	0,012963	0,004128	0,16	0,020096	1,9351557	DN160
1'	40	0,011111	3	0,003704	0,00118	0,1	0,00785	1,4154282	DN100
2	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,125	0,012266	2,2646851	DN125
2'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

byť č. 8									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	170	0,047222	3	0,015741	0,005013	0,16	0,020096	2,3498319	DN160
2	70	0,019444	3	0,006481	0,002064	0,1	0,00785	2,4769993	DN100
1'	20	0,005556	3	0,001852	0,00059	0,1	0,00785	0,7077141	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
2'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
3'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

byť č. 9									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	150	0,041667	3	0,013889	0,004423	0,16	0,020096	2,0733811	DN160
1'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
2	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,125	0,012266	2,2646851	DN125
2'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

byť č. 10									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	90	0,025	3	0,008333	0,002654	0,125	0,012266	2,0382166	DN125
1'	40	0,011111	3	0,003704	0,00118	0,1	0,00785	1,4154282	DN100
2	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

### NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POTRUBÍ - ODVOD

byť č. 10									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	90	0,025	3	0,008333	0,002654	0,125	0,012266	2,0382166	DN125
1'	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,5307856	DN100
2	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,1	0,00785	2,6539278	DN100
2'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

byť č. 9									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	150	0,041667	3	0,013889	0,004423	0,16	0,020096	2,0733811	DN160
1'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
2	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,125	0,012266	2,2646851	DN125
2'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
3	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,1	0,00785	2,6539278	DN100

byť č. 8									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	170	0,047222	3	0,015741	0,005013	0,16	0,020096	2,3498319	DN160
2	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,1	0,00785	2,6539278	DN100
1'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
4	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,125	0,012266	2,2646851	DN125
2'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
5	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100



<b>byt č. 7</b>									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	140	0,038889	3	0,012963	0,004128	0,16	0,020096	1,9351557	DN160
1'	65	0,018056	3	0,006019	0,001917	0,1	0,00785	2,3000708	DN100
2	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,1	0,00785	2,6539278	DN100
2'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

<b>byt č. 6</b>									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	165	0,045833	3	0,015278	0,004866	0,16	0,020096	2,2807192	DN160
1'	40	0,011111	3	0,003704	0,00118	0,1	0,00785	1,4154282	DN100
2	125	0,034722	3	0,011574	0,003686	0,125	0,012266	2,8308563	DN125
2'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
3	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,125	0,012266	2,2646851	DN125
3'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
4	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

<b>byt č. 5</b>									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	140	0,038889	3	0,012963	0,004128	0,16	0,020096	1,9351557	DN160
1'	65	0,018056	3	0,006019	0,001917	0,1	0,00785	2,3000708	DN100
2	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,125	0,012266	1,6985138	DN125
2'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

<b>byt č. 4</b>									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	140	0,038889	3	0,012963	0,004128	0,16	0,020096	1,9351557	DN160
2	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,1	0,00785	2,6539278	DN100
1'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
4	65	0,018056	3	0,006019	0,001917	0,16	0,020096	0,8984651	DN160

<b>byt č. 3</b>									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,125	0,012266	1,6985138	DN125
1'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
2	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100

<b>byt č. 2</b>									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	90	0,025	3	0,008333	0,002654	0,125	0,012266	2,0382166	DN125
1'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
2	65	0,018056	3	0,006019	0,001917	0,1	0,00785	2,3000708	DN100
2'	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100
3	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,5307856	DN100

<b>byt č. 1</b>									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	90	0,025	3	0,008333	0,002654	0,125	0,012266	2,0382166	DN125
1'	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,5307856	DN100
2	75	0,020833	3	0,006944	0,002212	0,1	0,00785	2,6539278	DN100
2'	25	0,006944	3	0,002315	0,000737	0,1	0,00785	0,8846426	DN100
3	50	0,013889	3	0,00463	0,001474	0,1	0,00785	1,7692852	DN100

**NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POTRUBÍ - PŘÍVOD**

CHODBA 1NP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	395	0,109722	4	0,027431	0,008736	0,2	0,0314	3,4943383	DN200
2	305	0,084722	4	0,021181	0,006745	0,2	0,0314	2,6981599	DN200

CHODBA 2NP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	445	0,123611	4	0,030903	0,009842	0,2	0,0314	3,9366596	DN200
2	305	0,084722	4	0,021181	0,006745	0,2	0,0314	2,6981599	DN200

CHODBA 3NP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	410	0,113889	4	0,028472	0,009068	0,2	0,0314	3,6270347	DN200
2	320	0,088889	4	0,022222	0,007077	0,2	0,0314	2,8308563	DN200

**NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POTRUBÍ - ODVOD**

CHODBA 1NP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	395	0,109722	4	0,027431	0,008736	0,2	0,0314	3,4943383	DN200
2	305	0,084722	4	0,021181	0,006745	0,2	0,0314	2,6981599	DN200

CHODBA 2NP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	445	0,123611	4	0,030903	0,009842	0,2	0,0314	3,9366596	DN200
2	305	0,084722	4	0,021181	0,006745	0,2	0,0314	2,6981599	DN200

CHODBA 3NP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	410	0,113889	4	0,028472	0,009068	0,2	0,0314	3,6270347	DN200
2	320	0,088889	4	0,022222	0,007077	0,2	0,0314	2,8308563	DN200

**NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POTRUBÍ - PŘÍVOD**

STOUPACÍ POTRUBÍ									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	1250	0,347222	6	0,05787	0,01843	0,315	0,077892	4,4577607	DN315
1'	410	0,113889	4	0,028472	0,009068	0,2	0,0314	3,6270347	DN200
2	840	0,233333	6	0,038889	0,012385	0,315	0,077892	2,9956152	DN315
2'	445	0,123611	4	0,030903	0,009842	0,2	0,0314	3,9366596	DN200
3	395	0,109722	6	0,018287	0,005824	0,2	0,0314	3,4943383	DN200

**NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POTRUBÍ - ODVOD**

STOUPACÍ POTRUBÍ									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	1250	0,347222	6	0,05787	0,01843	0,315	0,077892	4,4577607	DN315
1'	410	0,113889	4	0,028472	0,009068	0,2	0,0314	3,6270347	DN200
2	840	0,233333	6	0,038889	0,012385	0,315	0,077892	2,9956152	DN315
2'	445	0,123611	4	0,030903	0,009842	0,2	0,0314	3,9366596	DN200
3	395	0,109722	6	0,018287	0,005824	0,2	0,0314	3,4943383	DN200

**NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POŽÁRNÍHO POTRUBÍ - PŘÍVOD**

1NP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	2700	0,75	10	0,075	0,023885	0,315	0,077892	9,628763	DN315

**NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POTRUBÍ - PŘÍVOD**

1PP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	330	0,091667	5	0,018333	0,005839	0,2	0,0314	2,92	DN200
1'	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,53	DN100
2'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
3'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
4'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
2	315	0,0875	4,5	0,019444	0,006192	0,2	0,0314	2,79	DN200
4'	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,16	0,020096	1,38	DN160
3	215	0,059722	4,5	0,013272	0,004227	0,2	0,0314	1,90	DN200
5'	80	0,022222	3	0,007407	0,002359	0,125	0,012266	1,81	DN125
4	135	0,0375	4,5	0,008333	0,002654	0,16	0,020096	1,87	DN160
6'	100	0,027778	3	0,009259	0,002949	0,16	0,020096	1,38	DN160
5	35	0,009722	3	0,003241	0,001032	0,1	0,00785	1,24	DN100
6	20	0,005556	3	0,001852	0,00059	0,1	0,00785	0,71	DN100
7'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
7	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,53	DN100
8'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
8	10	0,002778	3	0,000926	0,000295	0,1	0,00785	0,35	DN100
9'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
9	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
10	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,53	DN100
10'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
11	10	0,002778	3	0,000926	0,000295	0,1	0,00785	0,35	DN100
11'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100
12	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,18	DN100

**NÁVRH DIMENZE KRUHOVÉHO POTRUBÍ - ODVOD**

1PP									
úsek	V [m3/h]	V [m3/s]	w [m/s]	Smin [m2]	dmin [m]	d [m]	Sskut [m2]	wskut [m/s]	SPIRO potrubí [mm]
1	330	0,091667	5	0,018333	0,005839	0,2	0,0314	2,9193206	DN200
1'	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,5307856	DN100
2'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
3'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
4'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
2	315	0,0875	4,5	0,019444	0,006192	0,2	0,0314	2,7866242	DN160
5'	140	0,038889	3	0,012963	0,004128	0,2	0,0314	1,2384996	DN200
3	175	0,048611	4,5	0,010802	0,00344	0,16	0,020096	2,4189446	DN160
6'	140	0,038889	3	0,012963	0,004128	0,16	0,020096	1,9351557	DN160
4	35	0,009722	4,5	0,00216	0,000688	0,1	0,00785	1,2384996	DN100
5	20	0,005556	3	0,001852	0,00059	0,1	0,00785	0,7077141	DN100
7'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
6	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,5307856	DN100
8'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
7	10	0,002778	3	0,000926	0,000295	0,1	0,00785	0,353857	DN100
9'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
8	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
9	15	0,004167	3	0,001389	0,000442	0,1	0,00785	0,5307856	DN100
10'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
10	10	0,002778	3	0,000926	0,000295	0,1	0,00785	0,353857	DN100
11'	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100
11	5	0,001389	3	0,000463	0,000147	0,1	0,00785	0,1769285	DN100