

P8 - DIMENZOVÁNÍ POTRUBÍ CIRKULAČNÍ VODY

TEPELNÉ ZTRÁTY TEPLÉ VODY

V1 - t1

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t1-1	t1-2	63x8,6	820,8	10	17,8	10,4	185,12
t1-2	t1-3	63x8,6		20	13,8	7,9	109,02
t1-3	t1-4	50x6,9		20	11,8	27,9	329,22
t1-4	t1-5	40x5,5		20	10,2	7,9	80,58
t1-5	t1-6	32x5,4		20	8,9	7,7	68,53
t1-6	t1-7	32x5,4		25	7,6	1,8	13,68
t1-7	t1-8	25x4,2		25	7,7	4,5	34,65
						Σ	820,8

GASTRO - t2

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	q _c = Σ q	okolní teplota (°C)	q _t (W)	l (m)	q = l * q _t (W)
od	do						
t2-1	t2-2	32x5,4	73,87	20	8,9	8,3	73,87
						Σ	73,87

V3 - t3

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t3-1	t3-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t3-2	t3-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t3-3	t3-4	20x2,8		20	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V4 - t4

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σ q	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t4-1	t4-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t4-2	t4-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t4-3	t4-4	20x2,8		20	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V5 - t5

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t5-1	t5-2	25x4,2	82,07	20	7,7	5,5	42,35
t5-2	t5-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t5-3	t5-4	20x2,8		20	5,8	4,8	27,84
						Σ	82,07

V6 - t6

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	q _c = Σ q	okolní teplota (°C)	q _t (W)	l (m)	q = l * q _t (W)
od	do						
t7-1	t7-2	32x5,4	44,23	20	8,9	1,2	10,68
t7-2	t7-3	25x4,2		20	7,7	1,7	13,09
t7-3	t7-4	25x4,2		25	6,6	3,1	20,46
						Σ	44,23

V7 - V11 - t7

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σ q	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t7-1	t7-2	40x5,5	172,4	20	10,2	0,5	5,1
t7-2	t7-3	32x5,4		20	8,9	14,2	126,38
t7-3	t7-4	25x4,2		25	6,6	6,2	40,92
						Σ	172,4

V9 - t8

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t8-1	t8-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t8-2	t8-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t8-3	t8-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V10 - t9

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t9-1	t9-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t9-2	t9-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t9-3	t9-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V11 - t10

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t10-1	t10-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t10-2	t10-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t10-3	t10-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V12 - t11

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t11-1	t11-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t11-2	t11-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t11-3	t11-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V13 - t12

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t12-1	t12-2	25x4,2	92,18	20	7,7	6,4	49,28
t12-2	t12-3	25x4,2		25	6,6	1,7	11,22
t12-3	t12-4	20x2,8		25	6,6	4,8	31,68
						Σ	92,18

V15+V16 - t13

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	q _c = Σ q	okolní teplota (°C)	q _t (W)	l (m)	q = l * q _t (W)
od	do						
t8-1	t8-2	32x4,4	114,94	20	8,9	7,5	66,75
		25x3,2		20	7,7	1,1	8,47
		25x3,2		25	6,6	1,8	11,88
		20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	114,94

V14 - t14

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t13-1	t13-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t13-2	t13-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t13-3	t13-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V17 - t15

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σ q	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t8-1	t8-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t8-2	t8-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t8-3	t8-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V18 - t16

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
t8-1	t8-2	25x4,2	48,19	20	7,7	1,1	8,47
t8-2	t8-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t8-3	t8-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	48,19

V19 + ŠATNA - t17

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	q _c = Σ q	okolní teplota (°C)	q _t (W)	l (m)	q = l * q _t (W)
od	do						
t9-1	t9-2	32x4,4	125,46	20	10,2	12,3	125,46
						Σ	125,46

ZÁZEMÍ S KUCHYŇKOU - t18

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	q _c = Σ q	okolní teplota (°C)	q _t (W)	l (m)	q = l * q _t (W)
od	do						
t10-1	t10-2	25x4,2	31,57	20	7,7	4,1	31,57
						Σ	31,57

V19 - t19

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	q _c = Σ q	okolní teplota (°C)	q _t (W)	l (m)	q = l * q _t (W)
od	do						
t11-1	t11-2	32x4,4	59,3	20	8,9	2,2	19,58
t11-2	t11-3	32x4,4		25	6,6	1,8	11,88
t11-3	t11-4	25x4,2		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	59,3

V20 - t20

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	q _c = Σq	okolní teplota (°C)	q _t (W)	l (m)	q = l * q _t (W)
od	do						
t8-1	t8-2	25x4,2	55,12	20	7,7	2	15,4
t8-2	t8-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t8-3	t8-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	55,12

V21 - t21

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	q _c = Σq	okolní teplota (°C)	q _t (W)	l (m)	q = l * q _t (W)
od	do						
t8-1	t8-2	25x4,2	70,52	20	7,7	4	30,8
t8-2	t8-3	25x4,2		25	6,6	1,8	11,88
t8-3	t8-4	20x2,8		25	5,8	4,8	27,84
						Σ	70,52

V7 - t22

určení tepelné ztráty potrubí teplé vody							
úsek		d _a x s (mm)	qc = Σq	okolní teplota (°C)	qt (W)	l (m)	q = l * qt (W)
od	do						
		25x4,2		20	7,7	14,2	109,34
		25x4,2		25	6,6	1,75	11,55
							Σ 120,89

Σq	2176,17
Q _c	0,260

SOUHRN:

t1	820,8
t2	73,87
t3	48,19
t4	48,19
t5	82,07
t6	44,23
t7	172,4
t8	48,19
t9	48,19
t10	48,19
t11	48,19
t12	92,18

t13	114,94
t14	48,19
t15	125,46
t16	48,19
t17	125,46
t18	31,57
t19	59,3
t20	55,12
t21	70,52
t22	120,89

ROZDĚLENÍ PRŮTOKŮ

Qc	0,26
Q1	0,244
Q2	0,232
Q3	0,203
Q4	0,192
Q5	0,182
Q6	0,174
Q7	0,148
Q8	0,138
Q9	0,117
Q10	0,106
Q11	0,067
Q12	0,057
Q13	0,038
Q14	0,028
Q15	0,017
Q16	0,009

Q32	0,016
Q31	0,012
Q29	0,028
Q28	0,011
Q27	0,011
Q26	0,007
Q22	0,026
Q24	0,011
Q21	0,021
Q25	0,011
Q17	0,039
Q33	0,010
Q34	0,019
Q35	0,011
Q36	0,011
Qg	0,008

NÁVRH CÍRKULAČNÍHO POTRUBÍ

V1 - NEJNEPŘÍZNIVĚJŠÍ VĚTEV

Návrh cirkulačního potrubí										
úsek		Q _c (l/s)	d _a x s (mm)	v (m/s)	l (m)	R (kPa)	l x R (kPa)	Σζ	Δp _f (kPa)	l x R + Δp _f (kPa)
od	do									
C1	C2	0,260	40x5,5	0,39	7,6	0,07	0,532	36	2,74	3,27
C2	C3	0,244	40x5,5	0,37	4,1	0,06	0,246	1,5	0,10	0,35
C3	C4	0,232	40x5,5	0,35	2,3	0,06	0,138	2,1	0,13	0,27
C4	C5	0,203	32x4,4	0,48	5,3	0,13	0,689	1,6	0,18	0,87
C5	C6	0,192	32x4,4	0,45	0,5	0,12	0,06	0,6	0,06	0,12
C6	C7	0,182	32x4,4	0,43	0,5	0,11	0,055	0,6	0,06	0,11
C7	C8	0,174	32x4,4	0,41	2,6	0,099	0,2574	0,6	0,05	0,31
C8	C9	0,148	32x4,4	0,35	5,2	0,075	0,39	0,6	0,04	0,43
C9	C10	0,138	32x4,4	0,33	3	0,07	0,21	0,6	0,03	0,24
C10	C11	0,117	25x3,5	0,46	1,7	0,17	0,289	0,6	0,06	0,35
C11	C12	0,106	25x3,5	0,42	10,8	0,14	1,512	1,6	0,14	1,65
C12	C13	0,067	20x2,8	0,41	1,9	0,18	0,342	0,6	0,05	0,39
C13	C14	0,057	20x2,8	0,35	4,3	0,14	0,602	2,1	0,13	0,73
C14	C15	0,038	20x2,8	0,23	2,8	0,07	0,196	1,6	0,04	0,24
C15	C16	0,028	16x2,3	0,27	0,6	0,11	0,066	0,6	0,02	0,09
C16	C17	0,017	16x2,3	0,17	1,1	0,05	0,055	4,5	0,07	0,12
C17	C18	0,009	16x2,3	0,1	14,3	0,012	0,1716	4,5	0,02	0,19
t21	t20	0,009	25x3,5	0,04	5,9	0,002	0,0118	1,5	0,00	0,01
t20	t19		32x4,4	0,02	2,9	0,001	0,0029	1,6	0,00	0,00
t19	t18		32x4,4	0,02	6,8	0,001	0,0068	4,5	0,00	0,01
t18	t17	0,017	32x4,4	0,04	1,1	0,001	0,0011	1,6	0,00	0,00
t17	t16	0,028	40x5,5	0,04	0,6	0,001	0,0006	0,6	0,00	0,00
t16	t15	0,038	40x5,5	0,06	2,8	0,002	0,0056	0,6	0,00	0,01
t15	t14	0,057	40x5,5	0,09	4,3	0,005	0,0215	3,1	0,01	0,03
t14	t13	0,067	50x6,9	0,07	1,9	0,003	0,0057	1,5	0,00	0,01
t13	t12	0,106	50x6,9	0,1	10,8	0,005	0,054	0,6	0,00	0,06
t12	t11	0,117	50x6,9	0,11	1,6	0,006	0,0096	0,6	0,00	0,01
t11	t10	0,138	50x6,9	0,13	3	0,008	0,024	0,6	0,01	0,03
t10	t9	0,148	50x6,9	0,14	5,1	0,009	0,0459	0,6	0,01	0,05
t9	t8	0,174	50x6,9	0,17	2,6	0,012	0,0312	0,6	0,01	0,04
t8	t7	0,182	50x6,9	0,18	0,5	0,013	0,0065	0,6	0,01	0,02
t7	t6	0,192	50x6,9	0,19	0,5	0,015	0,0075	0,6	0,01	0,02
t6	t5	0,203	50x6,9	0,2	5,3	0,016	0,0848	3,7	0,07	0,16
t5	t4	0,232	63x8,6	0,14	0,7	0,006	0,0042	0,6	0,01	0,01
t4	t3		63x8,6	0,14	1,6	0,006	0,0096	0,6	0,01	0,02
t3	t2	0,244	63x8,6	0,15	4,1	0,007	0,0287	0,6	0,01	0,04
t2	t1	0,260	63x8,6	0,16	7,6	0,008	0,0608	1,5	0,02	0,08
									Σ	10,34

Dopravní výška cirkulačního čerpadla

H = 1,0679836 m

GASTRO

Σ	10,29
----------	-------

V3

Σ	10,17
----------	-------

V4

Σ	10,08
----------	-------

V5

Σ	10,02
----------	-------

V6 - 1.PP

Návrh cirkulačního potrubí											
úsek		Q _c (l/s)	d _a x s (mm)	v (m/s)	l (m)	R (kPa)	l x R (kPa)	Σζ	Δp _r (kPa)	l x R + Δp _f (kPa)	
od	do										
C1	C2	0,260	40x5,5	0,39	7,6	0,07	0,532	36	2,74	3,27	
C2	C3	0,244	40x5,5	0,37	4,1	0,06	0,246	1,5	0,10	0,35	
C3	C4	0,232	40x5,5	0,35	2,3	0,06	0,138	2,1	0,13	0,27	
C4	C5	0,203	32x4,4	0,48	5,3	0,13	0,689	1,6	0,18	0,87	
C5	C6	0,192	32x4,4	0,45	0,5	0,12	0,06	0,6	0,06	0,12	
C6	C7	0,182	32x4,4	0,43	0,5	0,11	0,055	0,6	0,06	0,11	
C7	C8	0,174	32x4,4	0,41	2,6	0,099	0,2574	0,6	0,05	0,31	
C8	C9	0,148	32x4,4	0,35	5,2	0,075	0,39	0,6	0,04	0,43	
C9	C10	0,138	32x4,4	0,33	3	0,07	0,21	0,6	0,03	0,24	
C10	C11	0,117	25x3,5	0,46	1,7	0,17	0,289	0,6	0,06	0,35	
C11	C12	0,106	25x3,5	0,42	10,8	0,14	1,512	1,6	0,14	1,65	
C12	C13	0,067	20x2,8	0,41	1,9	0,18	0,342	0,6	0,05	0,39	
C17	C18	0,010	16x2,3	0,1	7	0,013	0,091	4,5	0,02	0,11	
t21	t20	0,010	25x3,5	0,04	5,3	0,002	0,0106	5,2	0,00	0,01	
t20	t19		32x4,4	0,02	1,7	0,001	0,0017	0,6	0,00	0,00	
t14	t13	0,067	50x6,9	0,07	1,9	0,003	0,0057	1,5	0,00	0,01	
t13	t12	0,106	50x6,9	0,1	10,8	0,005	0,054	0,6	0,00	0,06	
t12	t11	0,117	50x6,9	0,11	1,6	0,006	0,0096	0,6	0,00	0,01	
t11	t10	0,138	50x6,9	0,13	3	0,008	0,024	0,6	0,01	0,03	
t10	t9	0,148	50x6,9	0,14	5,1	0,009	0,0459	0,6	0,01	0,05	
t9	t8	0,174	50x6,9	0,17	2,6	0,012	0,0312	0,6	0,01	0,04	
t8	t7	0,182	50x6,9	0,18	0,5	0,013	0,0065	0,6	0,01	0,02	
t7	t6	0,192	50x6,9	0,19	0,5	0,015	0,0075	0,6	0,01	0,02	
t6	t5	0,203	50x6,9	0,2	5,3	0,016	0,0848	3,7	0,07	0,16	
t5	t4	0,232	63x8,6	0,14	0,7	0,006	0,0042	0,6	0,01	0,01	
t4	t3		63x8,6	0,14	1,6	0,006	0,0096	0,6	0,01	0,02	
t3	t2	0,244	63x8,6	0,15	4,1	0,007	0,0287	0,6	0,01	0,04	
t2	t1	0,260	63x8,6	0,16	7,6	0,008	0,0608	1,5	0,02	0,08	
									Σ	9,03	

V7

Σ	9,45
----------	------

v9

Σ	9,33
----------	------

V10

Σ	9,30
----------	------

V11

Σ	8,75
----------	------

V12

Návrh cirkulačního potrubí										
úsek		Q _c (l/s)	d _a x s (mm)	v (m/s)	l (m)	R (kPa)	l x R (kPa)	Σζ	Δp _r (kPa)	l x R + Δp _f (kPa)
od	do									
C1	C2	0,260	40x5,5	0,39	7,6	0,07	0,532	36	2,74	3,27
C2	C3	0,244	40x5,5	0,37	4,1	0,06	0,246	1,5	0,10	0,35
C3	C4	0,232	40x5,5	0,35	2,3	0,06	0,138	2,1	0,13	0,27
C4	C5	0,203	32x4,4	0,48	5,3	0,13	0,689	1,6	0,18	0,87
C5	C6	0,192	32x4,4	0,45	0,5	0,12	0,06	0,6	0,06	0,12
C6	C7	0,182	32x4,4	0,43	0,5	0,11	0,055	0,6	0,06	0,11
C7	C8	0,174	32x4,4	0,41	2,6	0,099	0,2574	0,6	0,05	0,31
C8	C9	0,148	32x4,4	0,35	5,2	0,075	0,39	0,6	0,04	0,43
C9	C10	0,138	32x4,4	0,33	3	0,07	0,21	0,6	0,03	0,24
C10	C11	0,117	25x3,5	0,46	1,7	0,17	0,289	0,6	0,06	0,35
C17	C18	0,011	16x2,3	0,11	7,25	0,015	0,10875	4,5	0,03	0,14
t19	t18	0,011	20x2,8	0,07	4,5	0,006	0,027	1,5	0,00	0,03
t18	t17		25x3,5	0,04	1,75	0,002	0,0035	1,6	0,00	0,00
t12	t11	0,117	50x6,9	0,11	1,6	0,006	0,0096	0,6	0,00	0,01
t11	t10	0,138	50x6,9	0,13	3	0,008	0,024	0,6	0,01	0,03
t10	t9	0,148	50x6,9	0,14	5,1	0,009	0,0459	0,6	0,01	0,05
t9	t8	0,174	50x6,9	0,17	2,6	0,012	0,0312	0,6	0,01	0,04
t8	t7	0,182	50x6,9	0,18	0,5	0,013	0,0065	0,6	0,01	0,02
t7	t6	0,192	50x6,9	0,19	0,5	0,015	0,0075	0,6	0,01	0,02
t6	t5	0,203	50x6,9	0,2	5,3	0,016	0,0848	3,7	0,07	0,16
t5	t4		63x8,6	0,14	0,7	0,006	0,0042	0,6	0,01	0,01
t4	t3	0,232	63x8,6	0,14	1,6	0,006	0,0096	0,6	0,01	0,02
t3	t2		63x8,6	0,15	4,1	0,007	0,0287	0,6	0,01	0,04
t2	t1	0,244	63x8,6	0,16	7,6	0,008	0,0608	1,5	0,02	0,08
									Σ	6,96

V13

Návrh cirkulačního potrubí										
úsek		Q _c (l/s)	d _a x s (mm)	v (m/s)	l (m)	R (kPa)	l x R (kPa)	Σζ	Δp _r (kPa)	lxR + Δp _F (kPa)
od	do									
C1	C2	0,260	40x5,5	0,39	7,6	0,07	0,532	36	2,74	3,27
C2	C3	0,244	40x5,5	0,37	4,1	0,06	0,246	1,5	0,10	0,35
C3	C4	0,232	40x5,5	0,35	2,3	0,06	0,138	2,1	0,13	0,27
C4	C5	0,203	32x4,4	0,48	5,3	0,13	0,689	1,6	0,18	0,87
C5	C6	0,192	32x4,4	0,45	0,5	0,12	0,06	0,6	0,06	0,12
C6	C7	0,182	32x4,4	0,43	0,5	0,11	0,055	0,6	0,06	0,11
C7	C8	0,174	32x4,4	0,41	2,6	0,099	0,2574	0,6	0,05	0,31
C8	C9	0,148	32x4,4	0,35	5,2	0,075	0,39	0,6	0,04	0,43
C9	C10	0,138	32x4,4	0,33	3	0,07	0,21	0,6	0,03	0,24
C17	C18	0,021	16x2,3	0,21	13,65	0,076	1,0374	6	0,13	1,17
t19	t18	0,021	20x2,8	0,13	4,5	0,021	0,0945	1,5	0,01	0,11
t18	t17		25x3,5	0,08	9,15	0,005	0,04575	4,5	0,01	0,06
t11	t10	0,138	50x6,9	0,13	3	0,008	0,024	0,6	0,01	0,03
t10	t9	0,148	50x6,9	0,14	5,1	0,009	0,0459	0,6	0,01	0,05
t9	t8	0,174	50x6,9	0,17	2,6	0,012	0,0312	0,6	0,01	0,04
t8	t7	0,182	50x6,9	0,18	0,5	0,013	0,0065	0,6	0,01	0,02
t7	t6	0,192	50x6,9	0,19	0,5	0,015	0,0075	0,6	0,01	0,02
t6	t5	0,203	50x6,9	0,2	5,3	0,016	0,0848	3,7	0,07	0,16
t5	t4	0,232	63x8,6	0,14	0,7	0,006	0,0042	0,6	0,01	0,01
t4	t3		63x8,6	0,14	1,6	0,006	0,0096	0,6	0,01	0,02
t3	t2	0,244	63x8,6	0,15	4,1	0,007	0,0287	0,6	0,01	0,04
t2	t1	0,260	63x8,6	0,16	7,6	0,008	0,0608	1,5	0,02	0,08
									Σ	7,76

V14

$$\Sigma \quad 6,32$$

V15

$$\Sigma \quad 6,84$$

V16

$$\Sigma \quad 6,63$$

KUCHYŇKA

$$\Sigma \quad 5,38$$

V17

Σ	5,37
----------	------

V18

Σ	5,23
----------	------

ŠATNA

Σ	5,02
----------	------

V19

Návrh cirkulačního potrubí										
úsek		Q _c (l/s)	d _a x s (mm)	v (m/s)	l (m)	R (kPa)	l x R (kPa)	Σζ	Δp _r (kPa)	l x R + Δp _F (kPa)
od	do									
C1	C2	0,260	40x5,5	0,39	7,6	0,07	0,532	36	2,74	3,27
C2	C3	0,244	40x5,5	0,37	4,1	0,06	0,246	1,5	0,10	0,35
C3	C4	0,232	40x5,5	0,35	2,3	0,06	0,138	2,1	0,13	0,27
C6	C7	0,028	16x2,3	0,27	7,5	0,118	0,885	0,6	0,02	0,91
C17	C18	0,020	16x2,3	0,2	7,6	0,07	0,532	4	0,08	0,61
t18	t17	0,020	25x3,5	0,08	4,5	0,005	0,0225	1,5	0,00	0,03
t17	t16		32x4,4	0,05	3,1	0,002	0,0062	0,6	0,00	0,01
t8	t7	0,232	32x4,4	0,03	7,5	0,001	0,0075	0,6	0,00	0,01
t5	t4		63x8,6	0,14	0,7	0,006	0,0042	0,6	0,01	0,01
t4	t3		63x8,6		1,6	0,006	0,0096	0,6	0,01	0,02
t3	t2	0,244	63x8,6	0,15	4,1	0,007	0,0287	0,6	0,01	0,04
t2	t1	0,260	63x8,6	0,16	7,6	0,008	0,0608	1,5	0,02	0,08
									Σ	5,59

V20

Návrh cirkulačního potrubí										
úsek		Q _c (l/s)	d _a x s (mm)	v (m/s)	l (m)	R (kPa)	l x R (kPa)	Σζ	Δp _r (kPa)	lxR + Δp _F (kPa)
od	do									
C1	C2	0,260	40x5,5	0,39	7,6	0,07	0,532	36	2,74	3,27
C2	C3	0,244	40x5,5	0,37	4,1	0,06	0,246	1,5	0,10	0,35
C17	C18	0,011	16x2,3	0,11	7,25	0,015	0,10875	4,5	0,03	0,14
t19	t18	0,011	20x2,8	0,07	4,5	0,006	0,027	1,5	0,00	0,03
t18	t17		25x3,5	0,04	1,75	0,002	0,0035	1,6	0,00	0,00
t3	t2	0,244	63x8,6	0,15	4,1	0,007	0,0287	0,6	0,01	0,04
t2	t1	0,260	63x8,6	0,16	7,6	0,008	0,0608	1,5	0,02	0,08
									Σ	3,91

V21

Návrh cirkulačního potrubí										
úsek		Q _c (l/s)	d _a x s (mm)	v (m/s)	l (m)	R (kPa)	l x R (kPa)	Σζ	Δp _r (kPa)	l x R + Δp _f (kPa)
od	do									
C2	C3	0,260	40x5,5	0,37	4,1	0,06	0,246	1,5	0,10	0,35
C3	C4	0,244	40x5,5	0,35	2,3	0,06	0,138	2,1	0,13	0,27
C17	C18	0,016	16x2,3	0,16	10,05	0,039	0,39195	6	0,08	0,47
t19	t18	0,016	20x2,8	0,1	4,5	0,01	0,045	1,5	0,01	0,05
t18	t17		25x3,5	0,06	5,55	0,003	0,01665	1,6	0,00	0,02
t3	t2	0,260	63x8,6	0,15	4,1	0,007	0,0287	0,6	0,01	0,04
									Σ	1,19