

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	28
Łączna liczba działek	143
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	1
<b>Łączna dekl. strata pom. <math>\Phi</math> [W]</b>	<b>26098</b>
<b>Łączna dekl. moc innych elementów [W]</b>	<b>0</b>
<b>Łączna dekl. moc odb. <math>\Phi_{wym}</math> [W]</b>	<b>26098</b>

#### Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

#### Kocioł: "VITOGAS 100-F", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	1,7	
<b>Temperatura zasilania i powrotu [°C]</b>	<b>75</b>	<b>53,6</b>
<b>Moc całkowita [W]</b>	<b>28434</b>	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	26098	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	2335	
Straty ogrzewań płaszczyznowych na zewnątrz [W]	0	

#### Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]

(patrz tabela pomp)

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	16,2
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,3
Opór własny źródła [kPa]	1,2

Przepływ w źródle [kg/h] 1145,4

Odbiornik krytyczny G\_a

Długość trasy odb. krytycznego [m] 91,6

#### Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	1145,4
Ciśnienie [kPa]	16,1

**Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 195,2**

TD	Symbol działki	Symbol dz. wł.	Φ [W]	Średnica [mm]	L [m]	R [Pa/m]	ζ	R*L+Z [Pa]	Opór [Pa]	v [m/s]	G [kg/h]	Gr.izol [mm]	Δθ [K]	θwłot [°C]	q [W/m]	Φdz [W]
----	-------------------	-------------------	----------	------------------	----------	-------------	---	---------------	--------------	------------	-------------	-----------------	-----------	---------------	------------	------------

## Kocioł: VITOGAS 100-F

### Grupa: Elementy niezgrupowane

Z	1	K	26098	40 x 4,0	1,5	57	3,7	242	242	0,41	1145	20	0,02	75	14	22
Pompa			Przepływ [kg/h]		Ciśnienie [kPa]											
Pompa			1145,4		16,1											

P	1	K	26098	40 x 4,0	1,5	61	2,8	174	174	0,4	1145	20	0,01	53,7	9	13
Z	2	1	12116	32 x 4,0	1,9	59	5,2	490	490	0,34	536	20	0,04	75	13	24
P	2	1	12116	32 x 4,0	1,9	63	5,2	492	492	0,33	536	20	0,02	54	7	14
Z	3	2	320	[16 x 2,2]	0	3	2,2	200	200	0,03	11	20	0	74,9	0	0
P	3	2	320	[16 x 2,2]	0	4	2,2	198	198	0,03	11	20	0	49,5	0	0
Z	3_a	3	320	[16 x 2,2]	1,1	3	0,4	3	3	0,03	11	20	0,73	74,9	8	10
P	3_a	3	320	[16 x 2,2]	1,3	4	0,4	5	5	0,03	11	20	0,46	50	5	7
Z	4	2	11796	32 x 4,0	1	57	3,6	157	157	0,33	524	20	0,02	74,9	12	12
P	4	2	11796	32 x 4,0	1	60	3,6	159	159	0,33	524	20	0,01	54,1	7	7
Z	5	4	236	[16 x 2,2]	0	3	2,2	192	192	0,03	12	20	0	74,9	0	0
P	5	4	236	[16 x 2,2]	0	4	2,2	190	190	0,03	12	20	0	56,4	0	0
Z	5_a	5	236	[16 x 2,2]	1,1	3	0	3	3	0,03	12	20	0,7	74,9	8	9
P	5_a	5	236	[16 x 2,2]	1,1	4	0	4	4	0,03	12	20	0,46	56,8	5	6
Z	6	4	11560	32 x 4,0	1,7	55	3,6	188	188	0,32	513	20	0,04	74,9	12	21
P	6	4	11560	32 x 4,0	1,7	58	3,6	193	193	0,32	513	20	0,02	54,1	7	13
Z	7	6	925	[16 x 2,2]	0	14	2,2	185	185	0,09	33	20	0	74,9	0	0
P	7	6	925	[16 x 2,2]	0	11	2,2	183	183	0,09	33	20	0	50,2	0	0
Z	7_a	7	925	[16 x 2,2]	1	14	0	13	13	0,09	33	20	0,21	74,9	8	8
P	7_a	7	925	[16 x 2,2]	1	11	0	11	11	0,09	33	20	0,12	50,3	5	5
Z	8	6	10635	[32 x 4,0]	7,5	49	4,4	491	491	0,3	480	20	0,17	74,9	12	93
P	8	6	10635	[32 x 4,0]	7,5	52	4,4	512	512	0,3	480	20	0,1	54,5	7	56
Z	9	8	1218	[16 x 2,2]	0	24	2,2	163	163	0,12	45	20	0	74,7	0	0
P	9	8	1218	[16 x 2,2]	0	26	2,2	162	162	0,12	45	20	0	51,1	0	0
Z	9_a	9	1218	[16 x 2,2]	0,5	24	0	13	13	0,12	45	20	0,09	74,7	8	5
P	9_a	9	1218	[16 x 2,2]	0,5	26	0	14	14	0,12	45	20	0,05	51,2	5	3
Z	10	8	9417	[32 x 4,0]	2,5	41	3,6	183	183	0,27	436	20	0,06	74,7	12	31
P	10	8	9417	[32 x 4,0]	2,5	43	3,6	188	188	0,27	436	20	0,04	54,8	7	19
Z	11	10	950	[16 x 2,2]	4	21	3,5	226	4712	0,11	41	20	0,7	74,7	8	34
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór nastawny USV-I gw					15		4,49				0,20 obr.					

P	11	10	950	[16 x 2,2]	4	22	3,5	230	299	0,11	41	20	0,43	53,9	5	20
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór USV-M gw					15		0,07									

Z	11_a	11	950	[16 x 2,2]	1	21	0,4	22	22	0,11	41	20	0,17	74	8	8
P	11_a	11	950	[16 x 2,2]	1	22	0,4	24	24	0,11	41	20	0,1	54	5	5
Z	12	10	8467	[32 x 4,0]	2,5	34	3,6	152	152	0,25	394	20	0,07	74,7	12	31
P	12	10	8467	[32 x 4,0]	2,5	36	3,6	156	156	0,25	394	20	0,04	55	7	19
Z	13	12	1364	[16 x 2,2]	0	52	2,2	115	115	0,19	70	20	0	74,6	0	0

P	13	12	1364	[16 x 2,2]	0	55	2,2	114	114	0,19	70	20	0	57,7	0	0
Z	13_a	13	1364	[16 x 2,2]	0,5	52	0	25	25	0,19	70	20	0,05	74,6	8	4
P	13_a	13	1364	[16 x 2,2]	0,5	55	0	26	26	0,19	70	20	0,03	57,7	5	3
Z	14	12	7104	[32 x 4,0]	7,5	24	6,5	334	2432	0,2	325	20	0,25	74,6	12	93

Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
Zawór nastawny USV-I gw	20	2,1			2,50 obr.

P	14	12	7104	[32 x 4,0]	7,5	26	6,5	344	2080	0,2	325	20	0,15	54,6	7	56
---	----	----	------	------------	-----	----	-----	-----	------	-----	-----	----	------	------	---	----

Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
Zawór USV-M gw	20	1,74			

Z	14_a	14	7104	25 x 3,5	0,6	96	1,8	57	57	0,36	325	20	0,02	74,3	11	6
P	14_a	14	7104	25 x 3,5	0,7	102	1,8	70	70	0,36	325	20	0,01	54,6	6	4
Z	15	14_a	845	[16 x 2,2]	1,7	17	2,2	262	262	0,1	36	20	0,34	74,3	8	14
P	15	14_a	845	[16 x 2,2]	1,8	12	2,2	252	252	0,1	36	20	0,22	54	5	9
Z	16	14_a	6259	25 x 3,5	1,7	78	4	266	266	0,32	288	20	0,05	74,3	11	18
P	16	14_a	6259	25 x 3,5	1,7	83	4	272	272	0,32	288	20	0,03	54,7	6	11
Z	17	16	1936	[16 x 2,2]	1,3	69	1,8	271	271	0,22	82	20	0,11	74,3	8	11
P	17	16	1936	[16 x 2,2]	1,4	74	1,8	282	282	0,22	82	20	0,07	53,8	5	7
Z	18	16	4323	20 x 2,8	7,9	125	4,4	1128	1128	0,36	206	20	0,31	74,3	9	74
P	18	16	4323	20 x 2,8	7,9	132	4,4	1183	1183	0,36	206	20	0,2	55,3	6	44
Z	19	18	1457	[16 x 2,2]	0,7	52	1,8	264	264	0,19	70	20	0,07	74	8	6
P	19	18	1457	[16 x 2,2]	0,8	55	1,8	269	269	0,19	70	20	0,05	55,9	5	4
Z	20	18	2866	20 x 2,8	4,4	61	3,6	383	383	0,24	137	20	0,26	74	8	37
P	20	18	2866	20 x 2,8	4,4	65	3,6	398	398	0,24	137	20	0,17	55,2	5	22
Z	21	20	1445	[16 x 2,2]	0,7	51	1,8	135	135	0,19	69	20	0,07	73,7	8	6
P	21	20	1445	[16 x 2,2]	0,8	54	1,8	142	142	0,18	69	20	0,05	55,7	5	4
Z	22	20	1421	[16 x 2,2]	5,1	50	2,2	311	311	0,18	68	20	0,53	73,7	8	42
P	22	20	1421	[16 x 2,2]	5,2	53	2,2	331	331	0,18	68	20	0,35	55,2	5	26
Z	23	1	13982	32 x 4,0	1,2	74	4,4	291	291	0,38	610	20	0,02	75	13	15
P	23	1	13982	32 x 4,0	1,2	79	4,4	294	294	0,38	610	20	0,01	53,4	7	9
Z	24	23	250	[16 x 2,2]	0	2	2,2	259	259	0,02	9	20	0	75	0	0
P	24	23	250	[16 x 2,2]	0	3	2,2	256	256	0,02	9	20	0	49,2	0	0
Z	24_a	24	250	[16 x 2,2]	0,9	2	0	2	2	0,02	9	20	0,72	75	8	7
P	24_a	24	250	[16 x 2,2]	0,7	3	0	2	2	0,02	9	20	0,31	49,5	5	4
Z	25	23	13732	32 x 4,0	0,5	72	3,6	166	166	0,38	601	20	0,01	75	13	6
P	25	23	13732	32 x 4,0	0,5	77	3,6	166	166	0,37	601	20	0,01	53,4	7	4
Z	26	25	4166	20 x 2,8	5	96	3,9	830	6017	0,31	178	20	0,23	75	10	48

Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
Zawór nastawny USV-I gw	15	5,19			1,00 obr.

P	26	25	4166	20 x 2,8	5	103	3,5	840	2106	0,31	178	20	0,14	52,9	6	28
---	----	----	------	----------	---	-----	-----	-----	------	------	-----	----	------	------	---	----

Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
Zawór USV-M gw	15	1,27			

Z	26_a	26	4166	20 x 2,8	0	96	0	0	0	0,31	178	20	0	74,7	0	0
P	26_a	26	4166	20 x 2,8	0,2	103	1,8	23	23	0,31	178	20	0,01	52,9	6	1
Z	26_b	26_a	4166	20 x 2,8	0,3	96	1,8	31	31	0,31	178	20	0,01	74,7	10	3
Z	27	26_b	2366	16 x 2,2	0,5	100	3,2	223	223	0,27	101	20	0,04	74,7	8	5

P	27	26_a	2366	16 x 2,2	0,5	107	3,2	224	224	0,27	101	20	0,02	53,3	5	3
Z	28	27	250	[16 x 2,2]	0,5	2	1,4	102	102	0,02	9	20	0,39	74,7	8	4
P	28	27	250	[16 x 2,2]	0,6	3	1,4	102	102	0,02	9	20	0,25	49,5	5	3
Z	29	27	2116	16 x 2,2	2,1	85	3,2	243	243	0,25	92	20	0,17	74,7	8	18
P	29	27	2116	16 x 2,2	1,9	91	3,2	236	236	0,25	92	20	0,09	53,8	5	10
Z	30	29	1001	[16 x 2,2]	1,1	23	2,2	114	114	0,12	44	20	0,17	74,5	8	9
P	30	29	1001	[16 x 2,2]	1	25	2,2	112	112	0,12	44	20	0,1	54,6	5	5
Z	31	29	1114	[16 x 2,2]	6,9	28	1,4	235	235	0,13	49	20	1,02	74,5	8	58
P	31	29	1114	[16 x 2,2]	7	30	1,4	251	251	0,13	49	20	0,63	53,8	5	35
Z	32	26_b	1800	[16 x 2,2]	0,7	61	3,2	130	130	0,21	77	20	0,07	74,7	8	6
P	32	26_a	1800	[16 x 2,2]	0,7	66	3,2	132	132	0,2	77	20	0,04	52,3	5	4
Z	33	32	1549	[16 x 2,2]	2,1	48	2,8	160	160	0,18	67	20	0,23	74,6	8	18
P	33	32	1549	[16 x 2,2]	2,3	52	2,8	176	176	0,18	67	20	0,15	52,9	5	11
Z	34	33	958	[16 x 2,2]	2,1	21	1,8	91	91	0,11	42	20	0,36	74,4	8	18
P	34	33	958	[16 x 2,2]	1,8	23	1,8	87	87	0,11	42	20	0,19	54,3	5	9
Z	35	33	592	[16 x 2,2]	4,1	6	3,6	49	49	0,07	25	20	1,17	74,4	8	34
P	35	33	592	[16 x 2,2]	3,9	8	3,6	57	57	0,07	25	20	0,63	51,6	5	19
Z	36	35	235	[16 x 2,2]	1	2	1,8	8	8	0,02	8	20	0,84	73,2	8	8
P	36	35	235	[16 x 2,2]	0,9	3	1,8	9	9	0,02	8	20	0,38	47,7	5	4
Z	37	35	356	[16 x 2,2]	2,1	4	1,8	13	13	0,05	17	20	0,89	73,2	8	18
P	37	35	356	[16 x 2,2]	2,4	5	1,8	17	17	0,05	17	20	0,64	54,3	5	12
Z	38	32	250	[16 x 2,2]	2,9	2	2,2	36	36	0,03	10	20	2,08	74,6	8	24
P	38	32	250	[16 x 2,2]	2,8	3	2,2	38	38	0,03	10	20	1,11	50,6	5	14
Z	39	25	9566	[32 x 4,0]	2	39	4,4	231	231	0,27	423	20	0,05	75	12	25
P	39	25	9566	[32 x 4,0]	2	41	4,4	235	235	0,26	423	20	0,03	53,8	7	15
Z	40	39	1214	[16 x 2,2]	0	24	2,2	128	128	0,12	44	20	0	74,9	0	0
P	40	39	1214	[16 x 2,2]	0	26	2,2	126	126	0,12	44	20	0	50,8	0	0
Z	40_a	40	1214	[16 x 2,2]	2,7	24	0,8	69	69	0,12	44	20	0,44	74,9	8	23
P	40_a	40	1214	[16 x 2,2]	2,7	26	0,8	74	74	0,12	44	20	0,24	51	5	14
Z	41	39	8352	[32 x 4,0]	1,8	32	4,4	142	142	0,24	379	20	0,05	74,9	12	22
P	41	39	8352	[32 x 4,0]	1,8	34	4,4	145	145	0,24	379	20	0,03	54,2	7	13
Z	42	41	250	[16 x 2,2]	0	2	2,2	100	100	0,03	10	20	0	74,9	0	0
P	42	41	250	[16 x 2,2]	0	3	2,2	99	99	0,03	10	20	0	49,4	0	0
Z	42_a	42	250	[16 x 2,2]	2,7	2	0,8	7	7	0,03	10	20	2,03	74,9	8	23
P	42_a	42	250	[16 x 2,2]	2,5	3	0,8	9	9	0,03	10	20	1,02	50,5	5	12
Z	43	41	8102	[32 x 4,0]	2,6	31	3,6	130	130	0,23	369	20	0,08	74,9	12	32
P	43	41	8102	[32 x 4,0]	2,6	33	3,6	134	134	0,23	369	20	0,05	54,3	7	19
Z	44	43	235	[16 x 2,2]	2	2	2,2	99	99	0,02	8	20	1,75	74,8	8	17
P	44	43	235	[16 x 2,2]	2	3	2,2	100	100	0,02	8	20	0,85	47,4	5	10
Z	44_a	44	235	[16 x 2,2]	0,8	2	0	2	2	0,02	8	20	0,65	73	8	6
P	44_a	44	235	[16 x 2,2]	0,8	3	0	2	2	0,02	8	20	0,33	47,7	5	4
Z	45	43	7867	[32 x 4,0]	6,5	29	5,2	279	279	0,23	361	20	0,19	74,8	12	81
P	45	43	7867	[32 x 4,0]	6,5	31	5,2	290	290	0,23	361	20	0,12	54,6	7	48
Z	46	45	959	[16 x 2,2]	0	17	2,2	93	93	0,1	37	20	0	74,6	0	0
P	46	45	959	[16 x 2,2]	0	12	2,2	92	92	0,1	37	20	0	52,2	0	0
Z	46_a	46	959	[16 x 2,2]	0,6	17	0	11	11	0,1	37	20	0,12	74,6	8	5
P	46_a	46	959	[16 x 2,2]	0,6	12	0	8	8	0,1	37	20	0,07	52,2	5	3
Z	47	45	6908	[32 x 4,0]	1,5	24	2,6	98	98	0,2	324	20	0,05	74,6	12	19
P	47	45	6908	[32 x 4,0]	1,5	26	2,6	100	100	0,2	324	20	0,03	54,9	7	11

Z	47_a	47	6908	[32 x 4,0]	5,5	24	3,9	214	2982	0,2	324	20	0,18	74,5	12	68
Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa						
Zawór nastawny USV-I gw				20		2,77				2,00 obr.						

P	47_a	47	6908	[32 x 4,0]	5,5	26	3,9	221	1955	0,2	324	20	0,11	55	7	41
Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa						
Zawór USV-M gw				20		1,73										

Z	47_b	47_a	6908	25 x 3,5	0,5	96	1,8	53	53	0,36	324	20	0,02	74,4	11	6
P	47_b	47_a	6908	25 x 3,5	0,4	101	1,8	45	45	0,36	324	20	0,01	55,1	6	3
Z	48	47_b	1325	[16 x 2,2]	3,5	47	2,2	401	401	0,18	65	20	0,39	74,3	8	30
P	48	47_b	1325	[16 x 2,2]	3,2	49	2,2	393	393	0,17	65	20	0,24	56,5	5	17
Z	49	47_b	5583	25 x 3,5	2,1	65	4	268	268	0,29	259	20	0,07	74,3	9	20
P	49	47_b	5583	25 x 3,5	2,5	68	4	302	302	0,29	259	20	0,06	54,8	6	14
Z	50	49	1256	[16 x 2,2]	1,3	32	1,8	188	188	0,14	52	20	0,18	74,3	8	11
P	50	49	1256	[16 x 2,2]	1,4	34	1,8	193	193	0,14	52	20	0,12	53,5	5	7
Z	51	49	4327	20 x 2,8	7,6	125	4,4	1076	1076	0,36	207	20	0,3	74,3	9	71
P	51	49	4327	20 x 2,8	7,6	133	4,4	1129	1129	0,36	207	20	0,19	55,4	6	43
Z	52	51	1458	[16 x 2,2]	0,5	52	1,8	256	256	0,19	70	20	0,05	74	8	4
P	52	51	1458	[16 x 2,2]	0,6	55	1,8	261	261	0,19	70	20	0,04	55,9	5	3
Z	53	51	2869	20 x 2,8	4,7	61	3,6	399	399	0,24	137	20	0,27	74	8	39
P	53	51	2869	20 x 2,8	4,7	65	3,6	414	414	0,24	137	20	0,18	55,3	5	23
Z	54	53	1445	[16 x 2,2]	0,5	51	1,8	127	127	0,19	69	20	0,05	73,7	8	4
P	54	53	1445	[16 x 2,2]	0,6	54	1,8	133	133	0,18	69	20	0,04	55,7	5	3
Z	55	53	1424	[16 x 2,2]	3,9	50	2,6	261	261	0,18	68	20	0,41	73,7	8	33
P	55	53	1424	[16 x 2,2]	3,9	53	2,6	272	272	0,18	68	20	0,27	55,2	5	20
Z	55_a	55	1424	[16 x 2,2]	0,5	50	0	26	26	0,18	68	20	0,05	73,3	8	4
P	55_a	55	1424	[16 x 2,2]	0,6	53	0	33	33	0,18	68	20	0,04	55,2	5	3

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
-------------	-----------------	------------	--------------	--------------	--------------	-------------	------------	------------	---------------	-----------	-----------	-----------	------------

## Kondygnacja: 0 PARTER

### Jednostka budynku: Domyślne

G: (13_a, 13_a)		20	1364	1364	0	69,7	74,5	57,7	CVM22-600	900	600	102	100
G: (24_a, 24_a)		20	250	250	0	8,7	74,2	49,5	CVM11-300	600	300	60	100
G: (3_a, 3_a)		12	320	320	0	11,3	74,2	50	CVM11-300	600	300	60	100
G: (42_a, 42_a)		20	250	250	0	9,6	72,8	50,5	CVM11-300	600	300	60	100
G: (44_a, 44_a)		20	235	235	0	8,2	72,4	47,7	CVM11-300	600	300	60	100
G: (46_a, 46_a)		20	959	959	0	37,1	74,5	52,2	CVM22-600	700	600	102	100
G: (5_a, 5_a)		12	236	236	0	11,6	74,2	56,8	CVM11-300	400	300	60	100
G: (7_a, 7_a)		20	925	925	0	32,6	74,7	50,3	CVM22-600	700	600	102	100
G: _a		16	1219	1219	0	44,6	74,6	51,2	CVM22-600	800	600	102	100
G: _b		16	1213	1213	0	44,4	74,5	51	CVM22-600	800	600	102	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
G: (13_a, 13_a)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		10,39	2	0,65	3
G: (13_a, 13_a)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,3			
G: (24_a, 24_a)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		13,25	2	0,82	1
G: (24_a, 24_a)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0			
G: (3_a, 3_a)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		12,97	2	0,81	1
G: (3_a, 3_a)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,01			
G: (42_a, 42_a)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		12,47	2	0,77	1
G: (42_a, 42_a)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,01			
G: (44_a, 44_a)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		12,22	2	0,76	1
G: (44_a, 44_a)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0			
G: (46_a, 46_a)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		11,57	2	0,72	2
G: (46_a, 46_a)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,08			
G: (5_a, 5_a)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		12,68	2	0,79	1
G: (5_a, 5_a)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,01			
G: (7_a, 7_a)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		12,22	2	0,76	2
G: (7_a, 7_a)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,07			
G: _a		Oventrop - wkładka zaworowa GH		11,19	2	0,7	3
G: _a		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,12			
G: _b		Oventrop - wkładka zaworowa GH		12,45	2	0,77	3
G: _b		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,12			

## Kondygnacja: 1 PIETRO

### Jednostka budynku: 01

G: (15, 15)		20	845	845	0	36,3	74	54	CVM22-600	600	600	102	100
G: (17, 17)		20	1936	1936	0	81,8	74,2	53,8	CVM33-600	1000	600	152	100

G: (28, 28)	20	250	250	0	8,7	74,3	49,5	CVM11-300	600	300	60	100
G: (36, 36)	20	235	235	0	8,2	72,4	47,7	CVM11-300	600	300	60	100
G: (37, 37)	20	356	356	0	16,9	72,4	54,3	CVM11-300	800	300	60	100
G: (38, 38)	20	250	250	0	9,8	72,6	50,6	CVM11-300	600	300	60	100
G: (48, 48)	20	1325	1325	0	65,2	73,9	56,5	CVM22-600	900	600	102	100
G: (50, 50)	20	1256	1256	0	52,4	74,1	53,5	CVM22-600	900	600	102	100
G: _a	20	1423	1423	0	67,9	73,2	55,2	CVM22-600	1000	600	102	100
G: _a	20	1114	1114	0	48,6	73,5	53,8	CVM22-600	800	600	102	100
G: _a	16	951	951	0	41,3	73,8	54	CVM22-600	600	600	102	100
G: _b	20	1001	1001	0	43,7	74,3	54,6	CVM22-600	700	600	102	100
G: _b	20	1444	1444	0	69	73,6	55,7	CVM22-600	1000	600	102	100
G: _b	16	957	957	0	41,6	74	54,3	CVM22-600	600	600	102	100
G: _c	20	1456	1456	0	69,6	73,9	55,9	CVM22-600	1000	600	102	100
G: _d	20	1425	1425	0	68	73,2	55,2	CVM22-600	1000	600	102	100
G: _e	20	1444	1444	0	69	73,6	55,7	CVM22-600	1000	600	102	100
G: _f	20	1457	1457	0	69,6	73,9	55,9	CVM22-600	1000	600	102	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
G: (15, 15)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		6	2	0,37	3
G: (15, 15)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,08			
G: (17, 17)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		5,04	2	0,31	4
G: (17, 17)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,41			
G: (28, 28)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		4,87	2	0,3	1
G: (28, 28)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0			
G: (36, 36)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		4,8	2	0,3	1
G: (36, 36)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0			
G: (37, 37)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		4,75	2	0,3	2
G: (37, 37)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,02			
G: (38, 38)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		5,18	2	0,32	1
G: (38, 38)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,01			
G: (48, 48)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		5,76	2	0,36	4
G: (48, 48)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,26			
G: (50, 50)		Oventrop - wkładka zaworowa GH		5,73	2	0,36	3
G: (50, 50)		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,17			
G: _a		Oventrop - wkładka zaworowa GH		6,37	2	0,4	3
G: _a		Oventrop - wkładka zaworowa GH		3,93	2	0,24	3
G: _a		Oventrop - wkładka zaworowa GH		2	2	0,12	5
G: _a		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,15			
G: _a		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,1			
G: _a		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,28			
G: _b		Oventrop - wkładka zaworowa GH		4,22	2	0,26	3
G: _b		Oventrop - wkładka zaworowa GH		2,35	2	0,15	5
G: _b		Oventrop - wkładka zaworowa GH		4,61	2	0,29	3
G: _b		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,12			
G: _b		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,29			
G: _b		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,11			
G: _c		Oventrop - wkładka zaworowa GH		2,87	2	0,18	5
G: _c		Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,3			

G: _d	Oventrop - wkładka zaworowa GH		2,35	2	0,15	5
G: _d	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,28			
G: _e	Oventrop - wkładka zaworowa GH		2,68	2	0,17	5
G: _e	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,29			
G: _f	Oventrop - wkładka zaworowa GH		3,23	2	0,2	4
G: _f	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	0,3			



Opis	Strum. $\Phi$ [W]	G [kg/h]	L [m]	Średnica [mm]	v [m/s]	R [Pa/m]	$\zeta$	Z [Pa]	R*L+Z [Pa]	Opór arm. [Pa]	Opór catk. [Pa]	$\Delta\theta$ [K]	Gr.izol [mm]
Kocioł: VITOGAS 100-F													
Obieg przez grzejnik (24_a, 24_a)													
<b>K</b>	26098	1145									1200		
<b>Pompa</b>	26098	1145									-16101		
1	26098	1145	1,5	40 x 4,0	0,41	57	3,7	157	242	0	242	0	20
23	13982	610	1,2	32 x 4,0	0,38	74	4,4	202	291	0	291	0	20
24	250	9	0	[16 x 2,2]	0,02	2	2,2	259	259	0	259	0	20
24_a	250	9	0,9	[16 x 2,2]	0,02	2	0	0	2	0	2	0,7	20
<b>G</b>	250	9								13258	13260	24,7	
<b>G (H graw)</b>											120		
24_a	250	9	0,7	[16 x 2,2]	0,02	3	0	0	2	0	2	0,3	20
24	250	9	0	[16 x 2,2]	0,02	3	2,2	256	256	0	256	0	20
23	13982	610	1,2	32 x 4,0	0,38	79	4,4	200	294	0	294	0	20
1	26098	1145	1,5	40 x 4,0	0,4	61	2,8	83	174	0	174	0	20
Suma											0		

Obieg przez grzejnik (42_a, 42_a)													
25	13732	601	0,5	32 x 4,0	0,38	72	3,6	129	166	0	166	0	20
39	9566	423	2	[32 x 4,0]	0,27	39	4,4	154	231	0	231	0,1	20
41	8352	379	1,8	[32 x 4,0]	0,24	32	4,4	85	142	0	142	0,1	20
42	250	10	0	[16 x 2,2]	0,03	2	2,2	100	100	0	100	0	20
42_a	250	10	2,7	[16 x 2,2]	0,03	2	0,8	0	7	0	7	2	20
<b>G</b>	250	10								12480	12481	22,4	
<b>G (H graw)</b>											118		
42_a	250	10	2,5	[16 x 2,2]	0,03	3	0,8	0	9	0	9	1	20
42	250	10	0	[16 x 2,2]	0,03	3	2,2	99	99	0	99	0	20
41	8352	379	1,8	[32 x 4,0]	0,24	34	4,4	84	145	0	145	0	20
39	9566	423	2	[32 x 4,0]	0,26	41	4,4	152	235	0	235	0	20
25	13732	601	0,5	32 x 4,0	0,37	77	3,6	128	166	0	166	0	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-13899		
Suma											0		

Obieg przez grzejnik (44_a, 44_a)													
43	8102	369	2,6	[32 x 4,0]	0,23	31	3,6	50	130	0	130	0,1	20
44	235	8	2	[16 x 2,2]	0,02	2	2,2	95	99	0	99	1,8	20

44_a	235	8	0,8	[16 x 2,2]	0,02	2	0	0	2	0	2	0,7	20
<b>G</b>	235	8								12227	12228	24,7	
<b>G (H graw)</b>											119		
44_a	235	8	0,8	[16 x 2,2]	0,02	3	0	0	2	0	2	0,3	20
44	235	8	2	[16 x 2,2]	0,02	3	2,2	94	100	0	100	0,9	20
43	8102	369	2,6	[32 x 4,0]	0,23	33	3,6	49	134	0	134	0	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-12814		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (3\_a, 3\_a)

2	12116	536	1,9	32 x 4,0	0,34	59	5,2	378	490	0	490	0	20
3	320	11	0	[16 x 2,2]	0,03	3	2,2	200	200	0	200	0	20
3_a	320	11	1,1	[16 x 2,2]	0,03	3	0,4	0	3	0	3	0,7	20
<b>G</b>	320	11								12973	12976	24,3	
<b>G (H graw)</b>											119		
3_a	320	11	1,3	[16 x 2,2]	0,03	4	0,4	0	5	0	5	0,5	20
3	320	11	0	[16 x 2,2]	0,03	4	2,2	198	198	0	198	0	20
2	12116	536	1,9	32 x 4,0	0,33	63	5,2	374	492	0	492	0	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-14484		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (5\_a, 5\_a)

4	11796	524	1	32 x 4,0	0,33	57	3,6	100	157	0	157	0	20
5	236	12	0	[16 x 2,2]	0,03	3	2,2	192	192	0	192	0	20
5_a	236	12	1,1	[16 x 2,2]	0,03	3	0	0	3	0	3	0,7	20
<b>G</b>	236	12								12692	12694	17,4	
<b>G (H graw)</b>											103		
5_a	236	12	1,1	[16 x 2,2]	0,03	4	0	0	4	0	4	0,5	20
5	236	12	0	[16 x 2,2]	0,03	4	2,2	190	190	0	190	0	20
4	11796	524	1	32 x 4,0	0,33	60	3,6	99	159	0	159	0	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-13502		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (7\_a, 7\_a)

6	11560	513	1,7	32 x 4,0	0,32	55	3,6	96	188	0	188	0	20
---	-------	-----	-----	----------	------	----	-----	----	-----	---	-----	---	----

7	925	33	0	[16 x 2,2]	0,09	14	2,2	185	185	0	185	0	20
7_a	925	33	1	[16 x 2,2]	0,09	14	0	0	13	0	13	0,2	20
<b>G</b>	925	33								12284	12295	24,4	
<b>G (H graw)</b>											118		
7_a	925	33	1	[16 x 2,2]	0,09	11	0	0	11	0	11	0,1	20
7	925	33	0	[16 x 2,2]	0,09	11	2,2	183	183	0	183	0	20
6	11560	513	1,7	32 x 4,0	0,32	58	3,6	95	193	0	193	0	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-13186		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (13\_a, 13\_a)

8	10635	480	7,5	[32 x 4,0]	0,3	49	4,4	127	491	0	491	0,2	20
10	9417	436	2,5	[32 x 4,0]	0,27	41	3,6	80	183	0	183	0,1	20
12	8467	394	2,5	[32 x 4,0]	0,25	34	3,6	66	152	0	152	0,1	20
13	1364	70	0	[16 x 2,2]	0,19	52	2,2	115	115	0	115	0	20
13_a	1364	70	0,5	[16 x 2,2]	0,19	52	0	0	25	0	25	0,1	20
<b>G</b>	1364	70								10691	10742	16,8	
<b>G (H graw)</b>											100		
13_a	1364	70	0,5	[16 x 2,2]	0,19	55	0	0	26	0	26	0	20
13	1364	70	0	[16 x 2,2]	0,19	55	2,2	114	114	0	114	0	20
12	8467	394	2,5	[32 x 4,0]	0,25	36	3,6	65	156	0	156	0	20
10	9417	436	2,5	[32 x 4,0]	0,27	43	3,6	79	188	0	188	0	20
8	10635	480	7,5	[32 x 4,0]	0,3	52	4,4	126	512	0	512	0,1	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-12804		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik \_a

9	1218	45	0	[16 x 2,2]	0,12	24	2,2	163	163	0	163	0	20
9_a	1218	45	0,5	[16 x 2,2]	0,12	24	0	0	13	0	13	0,1	20
<b>G</b>	1219	45								11313	11333	23,5	
<b>G (H graw)</b>											116		
9_a	1218	45	0,5	[16 x 2,2]	0,12	26	0	0	14	0	14	0	20
9	1218	45	0	[16 x 2,2]	0,12	26	2,2	162	162	0	162	0	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-11801		

										Suma	0			
Obieg przez grzejnik _b														
40	1214	44	0	[16 x 2,2]	0,12	24	2,2	128	128	0	128	0	20	
40_a	1214	44	2,7	[16 x 2,2]	0,12	24	0,8	6	69	0	69	0,4	20	
G	1213	44									12567	12588	23,5	
G (H graw)												117		
40_a	1214	44	2,7	[16 x 2,2]	0,12	26	0,8	6	74	0	74	0,2	20	
40	1214	44	0	[16 x 2,2]	0,12	26	2,2	126	126	0	126	0	20	
Na elementach wypisanych wcześniej										-13101				

										Suma	0		
Obieg przez grzejnik (46_a, 46_a)													
45	7867	361	6,5	[32 x 4,0]	0,23	29	5,2	88	279	0	279	0,2	20
46	959	37	0	[16 x 2,2]	0,1	17	2,2	93	93	0	93	0	20
46_a	959	37	0,6	[16 x 2,2]	0,1	17	0	0	11	0	11	0,1	20
G	959	37									11650	11665	22,2
G (H graw)											113		
46_a	959	37	0,6	[16 x 2,2]	0,1	12	0	0	8	0	8	0,1	20
46	959	37	0	[16 x 2,2]	0,1	12	2,2	92	92	0	92	0	20
45	7867	361	6,5	[32 x 4,0]	0,23	31	5,2	87	290	0	290	0,1	20
Na elementach wypisanych wcześniej										-12550			
										Suma	0		

Obieg przez grzejnik (36, 36)													
26	4166	178	5	20 x 2,8	0,31	96	3,9	350	830	5188	6017	0,2	20
26_a	4166	178	0	20 x 2,8	0,31	96	0	0	0	0	0	0	20
26_b	4166	178	0,3	20 x 2,8	0,31	96	1,8	0	31	0	31	0	20
32	1800	77	0,7	[16 x 2,2]	0,21	61	3,2	85	130	0	130	0,1	20
33	1549	67	2,1	[16 x 2,2]	0,18	48	2,8	58	160	0	160	0,2	20
35	592	25	4,1	[16 x 2,2]	0,07	6	3,6	24	49	0	49	1,2	20
36	235	8	1	[16 x 2,2]	0,02	2	1,8	6	8	0	8	0,8	20
G	235	8								4806	4807	24,7	
G (H graw)											-138		
36	235	8	0,9	[16 x 2,2]	0,02	3	1,8	6	9	0	9	0,4	20

Obieg przez grzejnik \_b

Obieg przez grzejnik \_a

Obieg przez grzejnik (37, 37)

37	356	17	2,1	[16 x 2,2]	0,05	4	1,8	4	13	0	13	0,9	20
<b>G</b>	356	17								4771	4777	18,1	
<b>G (H graw)</b>											-120		
37	356	17	2,4	[16 x 2,2]	0,05	5	1,8	3	17	0	17	0,6	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-4686		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (28, 28)

28	250	9	0,5	[16 x 2,2]	0,02	2	1,4	101	102	0	102	0,4	20
<b>G</b>	250	9								4875	4876	24,8	
<b>G (H graw)</b>											-138		
28	250	9	0,6	[16 x 2,2]	0,02	3	1,4	100	102	0	102	0,3	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-4943		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (38, 38)

38	250	10	2,9	[16 x 2,2]	0,03	2	2,2	29	36	0	36	2,1	20
<b>G</b>	250	10								5186	5188	21,9	
<b>G (H graw)</b>											-135		
38	250	10	2,8	[16 x 2,2]	0,03	3	2,2	29	38	0	38	1,1	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-5128		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik \_b

34	958	42	2,1	[16 x 2,2]	0,11	21	1,8	47	91	0	91	0,4	20
<b>G</b>	957	42								4720	4738	19,8	
<b>G (H graw)</b>											-124		
34	958	42	1,8	[16 x 2,2]	0,11	23	1,8	46	87	0	87	0,2	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-4792		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik \_a

11	950	41	4	[16 x 2,2]	0,11	21	3,5	142	226	4486	4712	0,7	20
11_a	950	41	1	[16 x 2,2]	0,11	21	0,4	2	22	0	22	0,2	20
<b>G</b>	951	41								6479	6497	19,8	
<b>G (H graw)</b>											-124		
11_a	950	41	1	[16 x 2,2]	0,11	22	0,4	2	24	0	24	0,1	20
11	950	41	4	[16 x 2,2]	0,11	22	3,5	141	230	69	299	0,4	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-11431		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (48, 48)

47	6908	324	1,5	[32 x 4,0]	0,2	24	2,6	62	98	0	98	0	20
47_a	6908	324	5,5	[32 x 4,0]	0,2	24	3,9	80	214	2768	2982	0,2	20
47_b	6908	324	0,5	25 x 3,5	0,36	96	1,8	0	53	0	53	0	20
48	1325	65	3,5	[16 x 2,2]	0,18	47	2,2	237	401	0	401	0,4	20
<b>G</b>	1325	65								6027	6071	17,4	
<b>G (H graw)</b>											-118		
48	1325	65	3,2	[16 x 2,2]	0,17	49	2,2	235	393	0	393	0,2	20
47_b	6908	324	0,4	25 x 3,5	0,36	101	1,8	0	45	0	45	0	20
47_a	6908	324	5,5	[32 x 4,0]	0,2	26	3,9	79	221	1733	1955	0,1	20
47	6908	324	1,5	[32 x 4,0]	0,2	26	2,6	61	100	0	100	0	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-11981		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (50, 50)

49	5583	259	2,1	25 x 3,5	0,29	65	4	132	268	0	268	0,1	20
50	1256	52	1,3	[16 x 2,2]	0,14	32	1,8	148	188	0	188	0,2	20
<b>G</b>	1256	52								5895	5923	20,6	
<b>G (H graw)</b>											-126		
50	1256	52	1,4	[16 x 2,2]	0,14	34	1,8	146	193	0	193	0,1	20
49	5583	259	2,5	25 x 3,5	0,29	68	4	131	302	0	302	0,1	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-6748		
										<b>Suma</b>	<b>0</b>		

Obieg przez grzejnik (17, 17)

14	7104	325	7,5	[32 x 4,0]	0,2	24	6,5	151	334	2098	2432	0,2	20
14_a	7104	325	0,6	25 x 3,5	0,36	96	1,8	0	57	0	57	0	20
16	6259	288	1,7	25 x 3,5	0,32	78	4	136	266	0	266	0,1	20
17	1936	82	1,3	[16 x 2,2]	0,22	69	1,8	183	271	0	271	0,1	20
<b>G</b>	1936	82								5448	5518	20,3	
<b>G (H graw)</b>											-125		
17	1936	82	1,4	[16 x 2,2]	0,22	74	1,8	181	282	0	282	0,1	20
16	6259	288	1,7	25 x 3,5	0,32	83	4	135	272	0	272	0	20
14_a	7104	325	0,7	25 x 3,5	0,36	102	1,8	0	70	0	70	0	20
14	7104	325	7,5	[32 x 4,0]	0,2	26	6,5	149	344	1737	2080	0,2	20

-11122

0

Obieg przez grzejnik (15, 15)

15	845	36	1,8	[16 x 2,2]	0,1	12	2,2	231	252	0	252	0,2	20
----	-----	----	-----	------------	-----	----	-----	-----	-----	---	-----	-----	----

-6484

**O**

Obieg przez grzejnik \_c

18	4323	206	7.9	20 x 2.8	0.36	132	4.4	141	1183	0	1183	0.2	20
----	------	-----	-----	----------	------	-----	-----	-----	------	---	------	-----	----

-5945

0

Obieg przez grzejnik \_b

20	2866	137	4.4	20 x 2.8	0.24	65	3.6	113	398	0	398	0.2	20
----	------	-----	-----	----------	------	----	-----	-----	-----	---	-----	-----	----

-3634

0

Obieg przez grzejnik a

G (H grow)			-120
------------	--	--	------



22	1421	68	5,2	[16 x 2,2]	0,18	53	2,2	56	331	0	331	0,4	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-2853		
										Suma	0		

Obieg przez grzejnik \_f

51	4327	207	7,6	20 x 2,8	0,36	125	4,4	125	1076	0	1076	0,3	20
52	1458	70	0,5	[16 x 2,2]	0,19	52	1,8	229	256	0	256	0,1	20
<b>G</b>	1457	70								3524	3574	18	
<b>G (H graw)</b>											-118		
52	1458	70	0,6	[16 x 2,2]	0,19	55	1,8	227	261	0	261	0	20
51	4327	207	7,6	20 x 2,8	0,36	133	4,4	123	1129	0	1129	0,2	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-6179		
										Suma	0		

Obieg przez grzejnik \_e

53	2869	137	4,7	20 x 2,8	0,24	61	3,6	115	399	0	399	0,3	20
54	1445	69	0,5	[16 x 2,2]	0,19	51	1,8	101	127	0	127	0,1	20
<b>G</b>	1444	69								2968	3018	18	
<b>G (H graw)</b>											-118		
54	1445	69	0,6	[16 x 2,2]	0,18	54	1,8	100	133	0	133	0	20
53	2869	137	4,7	20 x 2,8	0,24	65	3,6	113	414	0	414	0,2	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-3974		
										Suma	0		

Obieg przez grzejnik \_d

55	1424	68	3,9	[16 x 2,2]	0,18	50	2,6	63	261	0	261	0,4	20
55_a	1424	68	0,5	[16 x 2,2]	0,18	50	0	0	26	0	26	0,1	20
<b>G</b>	1425	68								2638	2686	18	
<b>G (H graw)</b>											-118		
55_a	1424	68	0,6	[16 x 2,2]	0,18	53	0	0	33	0	33	0	20
55	1424	68	3,9	[16 x 2,2]	0,18	53	2,6	63	272	0	272	0,3	20
Na elementach wypisanych wcześniej											-3161		
										Suma	0		

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie rur, kształtek i złączek</b>				
<b>TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)</b>				
<b>Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)</b>				
Rura wielowarstwowa	16 x 2,2	73 20 16/73 22 16	130	m
Rura wielowarstwowa	20 x 2,8	73 20 20/73 22 20	60	m
Rura wielowarstwowa	25 x 3,5	73 20 25/73 22 25	11	m
Rura wielowarstwowa	32 x 4,0	73 20 32/73 22 32	93	m
Rura wielowarstwowa	40 x 4,0	73 22 40	3	m
<b>Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)</b>				
Kolano 90° z mosiądzu	16 - 16	70 70 16	2	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	20 - 20	70 70 20	1	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	32 - 32	70 70 32	32	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	40 - 40	70 70 40	2	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	32 - 1" w	70 50 08	8	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	40 - 1_1/2" w	70 50 10	3	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	16 - 1/2" z	70 55 02	4	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	20 - 1/2" z	70 55 03	4	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	40 - 1_1/4" z	70 55 11	1	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	16 - 16 - 16	71 00 16	10	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 16 - 16	71 05 08	6	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 16 - 20	71 05 09	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 16 - 20	71 05 44	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 16 - 25	71 05 14	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 16 - 32	71 05 37	22	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 20 - 32	71 05 19	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 32 - 32	71 05 25	2	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	73 45 16	84	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	73 45 20	26	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	73 45 25	16	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	73 45 32	128	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	73 45 40	10	szt.
Złącze alt. do rury wielowarstwowej	16 - 3/4" w	71 33 16	56	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	32 - 25	70 65 07	4	szt.
<b>Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>				
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>				
Nypel calowy redukcyjny	1" z - 3/4" z		8	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1_1/2" z - 1_1/4" w		1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie zaworów i armatury</b>				
<b>DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
<b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
Zawór nastawny USV-I gw	15	003Z2131	2	szt.
Zawór nastawny USV-I gw	20	003Z2132	2	szt.
Zawór odcinający RLV KS kątowny	15	003L0222	28	szt.
Zawór USV-M gw	15	003Z2121	2	szt.
Zawór USV-M gw	20	003Z2122	2	szt.
<b>Elementy spoza katalogów</b>				
<b>Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów</b>				
Odpowietrznik prosty			9	szt.
<b>Kocioł - Elementy spoza katalogów</b>				
Kocioł: VITOGAS 100-F			1	szt.

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie grzejników</b>						
<b>RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
CVM11-300	300	400	60		1	szt.
<b>RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
CVM11-300	300	600	60		7	szt.
<b>RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
CVM11-300	300	800	60		1	szt.
CVM22-600	600	600	102		3	szt.
<b>RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
CVM22-600	600	700	102		3	szt.
<b>RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
CVM22-600	600	800	102		3	szt.
<b>RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
CVM22-600	600	900	102		3	szt.
<b>RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Ventil Compact M</b>						
CVM22-600	600	1000	102		6	szt.
CVM33-600	600	1000	152		1	szt.

Typ	Kod katalogowy	Skrót	Izolowane [m]	W peszlu [m]	Nieizolowane [m]	Narzucone [m]	Dobrane [m]	Istniejące [m]	Projektowane [m]	Z ogrz. podł. [m]
Rura wielowarstwowa16 x 2,2	73 20 16/73 22 16	flex_uniw	129,4	0	0	124,3	5,1	0	129,4	0
Rura wielowarstwowa20 x 2,8	73 20 20/73 22 20	flex_uniw	59,6	0	0	0	59,6	0	59,6	0
Rura wielowarstwowa25 x 3,5	73 20 25/73 22 25	flex_uniw	10,2	0	0	0	10,2	0	10,2	0
Rura wielowarstwowa32 x 4,0	73 20 32/73 22 32	flex_uniw	92,4	0	0	79,8	12,6	0	92,4	0
Rura wielowarstwowa40 x 4,0	73 22 40	flex_uniw	3	0	0	0	3	0	3	0