

Liczba źródeł	1	
Łączna liczba odbiorników	12	
Łączna liczba działek	48	
Łączna liczba rozdzielaczy	0	
Łączna liczba pomp	0	
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	22520	
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0	
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	22520	
Normy obliczeń:		
Norma doboru grzejników	EN 442-2	
Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70	39,5
Moc całkowita [W]	23431	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	22044	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	476	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	911	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	21,5	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	21,5	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	0	
Opór własny źródła [kPa]	0	
Przepływ w źródle [kg/h]	656	
Odbiornik krytyczny	G 1_b	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	92,2	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	128,9	

Grupa: Elementy niezgrupowane

Z	1	Z	22520	28 x 1,5	0,7	70	0,1	53	53	0,38	656	30	0,01	70	11	7
P	1	Z	22520	28 x 1,5	0,7	78	0,1	58	58	0,37	656	30	0	39,5	7	5
Z	1_a	1	22520	28 x 1,5	0,4	70	0,3	30	30	0,38	656	30	0,01	70	11	5
P	1_a	1	22520	28 x 1,5	0,5	78	0,3	41	41	0,37	656	30	0	39,5	7	4
Z	2	1_a	18170	22 x 1,5	5,9	177	0,6	1055	1055	0,53	527	20	0,11	70	11	65
P	2	1_a	18170	22 x 1,5	6,1	195	0,6	1204	1204	0,52	527	20	0,06	39,4	7	44
Z	3	2	2203	15 x 1,2	1,6	32	0,7	234	16268	0,15	65	20	0,2	69,9	9	15

Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
Zawór RA-N prosty	15	16,03	0,8	0,75	3,5

P	3	2	2203	15 x 1,2	1	35	0,7	213	2783	0,15	65	20	0,06	41,1	6	6
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór odcinający RLV prosty				15		2,57				0,50 obr.					

Z	4	2	15967	22 x 1,5	7	140	0,6	1019	1019	0,46	462	20	0,15	69,9	11	77
P	4	2	15967	22 x 1,5	7	155	0,6	1123	1123	0,46	462	20	0,07	39,2	7	50
Z	5	4	2197	15 x 1,2	1,8	32	0,7	199	14178	0,15	65	20	0,23	69,7	9	17
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór RA-N prosty					15		13,98		0,8	0,65	3,5					

P	5	4	2197	15 x 1,2	1,2	35	0,7	179	2732	0,15	65	20	0,08	41	6	7
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór odcinający RLV prosty					15		2,55				0,50 obr.					

Z	6	4	13770	22 x 1,5	2,7	107	0,6	325	325	0,4	397	20	0,07	69,7	11	30
P	6	4	13770	22 x 1,5	2,7	119	0,6	357	357	0,39	397	20	0,03	39	7	20
Z	7	6	1890	15 x 1,2	1,8	19	0,7	138	10581	0,11	49	20	0,29	69,7	9	17
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór RA-N prosty					15		10,44		0,7	0,49	3					

P	7	6	1890	15 x 1,2	1,1	15	0,7	119	5655	0,11	49	20	0,08	36,7	6	7
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp		Az		Nastawa			
Zawór odcinający RLV prosty					15		5,54						0,25 obr.			

REMONT I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GARAŻOWEGO NR 12
NA TERENIE OOP KWP przy ul. Koszarowej 17 w Katowicach
Wyniki obliczeń hydraulicznych

Z	8	6	11880	22 x 1,5	5,8	85	0,6	515	515	0,35	348	20	0,16	69,7	12	67
P	8	6	11880	22 x 1,5	5,8	94	0,6	568	568	0,34	348	20	0,08	39,4	7	43
Z	9	8	1815	15 x 1,2	2,2	17	0,7	115	10447	0,1	45	20	0,39	69,5	9	20
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór RA-N prosty					15		10,33		0,7	0,48	3					
P	9	8	1815	15 x 1,2	1,5	15	0,7	100	4708	0,1	45	20	0,11	34,8	6	9
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór odcinający RLV prosty					15		4,61				0,25 obr.					
Z	10	8	10066	18 x 1,2	5	170	0,8	891	891	0,45	303	20	0,15	69,5	12	58
P	10	8	10066	18 x 1,2	5	188	0,8	979	979	0,44	303	20	0,07	40,1	7	37
Z	11	10	1810	15 x 1,2	2,1	17	0,7	165	8548	0,1	45	20	0,37	69,3	9	19
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór RA-N prosty					15		8,38		0,7	0,39	3					
P	11	10	1810	15 x 1,2	1,4	15	0,7	149	4738	0,1	45	20	0,1	34,7	6	9
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór odcinający RLV prosty					15		4,59				0,25 obr.					
Z	12	10	8256	18 x 1,2	3,2	129	0,6	445	445	0,38	259	20	0,11	69,3	11	37
P	12	10	8256	18 x 1,2	3,2	142	0,6	486	486	0,38	259	20	0,06	41,1	7	24
Z	13	12	1651	15 x 1,2	2,1	19	0,7	135	6965	0,11	48	20	0,35	69,2	9	20
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór RA-N prosty					15		6,83		0,8	0,32	3,5					
P	13	12	1651	15 x 1,2	1,4	14	0,7	115	5384	0,11	48	20	0,12	39,7	6	9
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór odcinający RLV prosty					15		5,27				0,25 obr.					
Z	14	12	6604	18 x 1,2	5,9	90	0,6	552	552	0,31	211	20	0,25	69,2	10	61
P	14	12	6604	18 x 1,2	5,9	99	0,6	604	604	0,31	211	20	0,13	41,6	7	39
Z	15	14	1643	15 x 1,2	2	18	0,7	102	5889	0,11	48	20	0,34	69	9	19
Typ					Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
Zawór RA-N prosty					15		5,79		0,8	0,27	3,5					
P	15	14	1643	15 x 1,2	1,4	14	0,7	83	5304	0,11	48	20	0,11	39,5	6	8

REMONT I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GARAŻOWEGO NR 12
NA TERENIE OOP KWP przy ul. Koszarowej 17 w Katowicach
Wyniki obliczeń hydraulicznych

	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór odcinający RLV prosty				15		5,22				0,25 obr.					

Z	16	14	4961	15 x 1,2	4,3	159	0,8	715	715	0,37	163	20	0,21	69	10	44
P	16	14	4961	15 x 1,2	4,3	174	0,8	780	780	0,37	163	20	0,12	42,4	7	29
Z	17	16	1674	15 x 1,2	2,2	24	0,7	144	2560	0,13	55	20	0,32	68,8	9	21
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór RA-N prosty				15		2,42		1,4	0,11	5,5					

P	17	16	1674	15 x 1,2	1,5	26	0,7	130	7133	0,12	55	20	0,13	43,1	6	9
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór odcinający RLV prosty				15		7				0,25 obr.					

Z	18	16	3287	15 x 1,2	3,5	77	1	305	305	0,25	108	20	0,26	68,8	9	33
P	18	16	3287	15 x 1,2	3,3	85	1	314	314	0,24	108	20	0,14	42,3	6	20
Z	19	18	1664	15 x 1,2	2	24	0,7	88	2088	0,12	55	20	0,28	68,5	9	18
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór RA-N prosty				15		2		1,4	0,09	5,5					

P	19	18	1664	15 x 1,2	1,3	26	0,7	74	6986	0,12	55	20	0,1	42,9	6	8
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór odcinający RLV prosty				15		6,91				0,25 obr.					

Z	20	18	1623	15 x 1,2	7,7	23	1,1	188	2315	0,12	53	20	1,13	68,5	9	71
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór RA-N prosty				15		2,13		1,4	0,1	5,5					

P	20	18	1623	15 x 1,2	7	25	1,1	188	6760	0,12	53	20	0,57	42,2	6	42
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór odcinający RLV prosty				15		6,57				0,25 obr.					

Z	21	1_a	4350	15 x 1,2	6,7	104	1,2	746	746	0,29	129	20	0,42	70	10	69
P	21	1_a	4350	15 x 1,2	6,5	116	1,2	799	799	0,29	129	20	0,21	40,4	7	44
Z	22	21	2187	15 x 1,2	1,9	31	0,7	119	17135	0,15	65	20	0,24	69,6	9	18
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór RA-N prosty				15		17,02		0,8	0,79	3,5					

REMONT I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GARAŻOWEGO NR 12
NA TERENIE OOP KWP przy ul. Koszarowej 17 w Katowicach
Wyniki obliczeń hydraulicznych

P	22	21	2187	15 x 1,2	1	35	0,7	94	2629	0,15	65	20	0,07	40,8	6	6
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór odcinający RLV prosty				15		2,54				0,50 obr.					

Z	23	21	2162	15 x 1,2	6,8	31	1,1	230	17068	0,15	64	20	0,85	69,6	9	64
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór RA-N prosty				15		16,84		0,7	0,78	3					

P	23	21	2162	15 x 1,2	5,9	34	1,1	223	2697	0,14	64	20	0,38	40,3	6	36
	Typ				Śred. [mm]		Opór [kPa]		Xp	Az	Nastawa					
	Zawór odcinający RLV prosty				15		2,47				0,50 obr.					

Kondygnacja 0, Rzędna 0,0m, Jednostka budynku Domyślne

(bez nazwy)	8	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	20	3 k	4961	4961	0	4961	0	4792	169	100	
2-3	8	2 k	3295	3295	0	3295	0	3239	56	100	
4-5	8	2 k	3624	3624	0	3624	0	3567	57	100	
6	8	1 k	1890	1890	0	1890	0	1866	24	100	
7-10	8	4 k	8750	8750	0	8750	0	8579	171	100	

Jednostka budynku: Domyślne

G: 1_a	1	20	1623	1623	57	55,1	68,5	43,1	Idmar 500 (20 el.)	1600	580	95	100
G: 1_b	1	20	1610	1610	57	54,7	68,2	42,9	Idmar 500 (20 el.)	1600	580	95	100
G: 1_c	1	20	1560	1560	55	53,4	67,4	42,2	Idmar 500 (20 el.)	1600	580	95	100
G: 6	2-3	8	1625	1625	28	47,8	68,9	39,7	Idmar 500 (14 el.)	1120	580	95	100
G: 7	2-3	8	1614	1614	28	47,6	68,6	39,5	Idmar 500 (14 el.)	1120	580	95	100
G: 4	4-5	8	1787	1787	29	44,8	69,1	34,8	Idmar 500 (17 el.)	1360	580	95	100
G: 5	4-5	8	1781	1781	29	44,7	69	34,7	Idmar 500 (17 el.)	1360	580	95	100
G: 3	6	8	1866	1866	24	49,1	69,4	36,7	Idmar 500 (17 el.)	1360	580	95	100
G: 1	7-10	8	2166	2166	43	65,2	69,7	41,1	Idmar 500 (18 el.)	1440	580	95	100
G: 2	7-10	8	2156	2156	43	65	69,5	41	Idmar 500 (18 el.)	1440	580	95	100
G: 8	7-10	8	2146	2146	43	64,7	69,3	40,8	Idmar 500 (18 el.)	1440	580	95	100
G: 9	7-10	8	2111	2111	42	64	68,7	40,3	Idmar 500 (18 el.)	1440	580	95	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
17	1	Zawór odcinający RLV prosty	15	7			0,25 obr.

REMONT I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GARAŻOWEGO NR 12
NA TERENIE OOP KWP przy ul. Koszarowej 17 w Katowicach
Wyniki obliczeń hydraulicznych

17	1	Zawór RA-N prosty	15	2,42	1,4	0,11	5,5
19	1	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,91			0,25 obr.
19	1	Zawór RA-N prosty	15	2	1,4	0,09	5,5
20	1	Zawór odcinający RLV prosty	15	6,57			0,25 obr.
20	1	Zawór RA-N prosty	15	2,13	1,4	0,1	5,5
13	2-3	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,27			0,25 obr.
13	2-3	Zawór RA-N prosty	15	6,83	0,8	0,32	3,5
15	2-3	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,22			0,25 obr.
15	2-3	Zawór RA-N prosty	15	5,79	0,8	0,27	3,5
11	4-5	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,59			0,25 obr.
11	4-5	Zawór RA-N prosty	15	8,38	0,7	0,39	3
9	4-5	Zawór odcinający RLV prosty	15	4,61			0,25 obr.
9	4-5	Zawór RA-N prosty	15	10,33	0,7	0,48	3
7	6	Zawór odcinający RLV prosty	15	5,54			0,25 obr.
7	6	Zawór RA-N prosty	15	10,44	0,7	0,49	3
22	7-10	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,54			0,50 obr.
22	7-10	Zawór RA-N prosty	15	17,02	0,8	0,79	3,5
23	7-10	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,47			0,50 obr.
23	7-10	Zawór RA-N prosty	15	16,84	0,7	0,78	3
3	7-10	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,57			0,50 obr.
3	7-10	Zawór RA-N prosty	15	16,03	0,8	0,75	3,5
5	7-10	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,55			0,50 obr.
5	7-10	Zawór RA-N prosty	15	13,98	0,8	0,65	3,5