



OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt			
Numer projektu:	Wersja projektu:		
Opis:	Budowa przedszkola 5-oddziałowego i przebudowa parteru istniejącego budynku na potrzeby przedszkola w Dłutowie		
Ulica:	Działka nr ew. 159, obręb Dłutów PGR, jedn. ewid. Dłutów		
Kod i miasto:	95-081 Dłutów	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Inwestor			
Nazwa:	Gmina Dłutów		
Ulica:	ul. Pabianicka 25		
Kod i miasto:	95-081 Dłutów	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Projektant			
Nazwa:	"INSTALTAP", Marcin Węzyk, Grzegorz Rosiński		
Ulica:	Nowa 29/31 lok 34		
Kod i miasto:	90-030 Łódź	Telefon:	42-676-00-57
Kraj:	Polska	Fax:	42-676-00-57
WWW:	www.wezyk.com.pl		
E-mail:	info@wezyk.com.pl		

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	2
Łączna liczba odbiorników	55
Łączna liczba działek	231
Łączna liczba rozdzielaczy	13
Łączna liczba pomp	3
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	48257
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	48257

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników	EN 442-2
Norma obliczeń ogrzewania podłogowego	EN 1264

Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	-0,4	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	80,0	54,7
Moc całkowita [W]	18739	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	17048	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	1692	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	(patrz tabela pomp)	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	25,2	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	0,2	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	

Przepływ w źródle [kg/h] 634,9

Odbiornik krytyczny G M1/06
Długość trasy odb. krytycznego [m] 48,7

Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	634,9
Ciśnienie [kPa]	24,7

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 122,2

Źródło: "PC", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,5	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	65,0	37,5
Moc całkowita [W]	35310	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	13772	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	17565	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	2577	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	1397	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	1879	

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	(patrz tabela pomp)
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	47,3
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	4,6
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 1104,8

Odbiornik krytyczny G 0/01
Długość trasy odb. krytycznego [m] 110,1

Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	1718,6
Ciśnienie [kPa]	64,4

Przepływ [kg/h]	1123,7
Ciśnienie [kPa]	47,4

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]

572,6

Wyniki ogólne O.P.

Obwody regulacji

Lp.	Źródło Nazwa / Symbol	Element zasilający obwód regulacji Nazwa / Symbol	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Φ_{wym} [W]	Wynik. Φ_p [W]	Przep. [kg/h]	Przep.- na straty zewn. [kg/h]
1	Źródło / PC	Mieszacz / (bez nazwy)	37,8	27,1	17436	17565	1718,6	262,3

Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Obwód regulacji	Kondygnacja	Jednostka budynku	Liczba pętli	Łączna dł. rur [m]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Przep. [kg/h]	Δp_{min} [kPa]	Δp [kPa]
0/13_a	1	0 Parter	Nowy	4	377,4	37,8	26,9	249,2	10,11	10,11
0/13_c	1	0 Parter	Nowy	3	226,4	37,8	24,4	164,2	1,91	5,85
0/18	1	0 Parter	Nowy	4	317,7	37,8	25,6	173,2	2,18	5,84
1/05	1	1 Pietro	Nowy	6	547,2	37,8	27,6	465,9	23,80	23,80
1/09	1	1 Pietro	Nowy	5	445,9	37,8	27,6	365,1	12,81	12,81
1/10	1	1 Pietro	Nowy	4	409,2	37,8	28,7	301,1	12,49	12,49

Odbiorniki

Kondygnacja: -1 Piwnica

Jednostka budynku: Stary

Kondygnacja: 0 Parter

Jednostka budynku: Kuchnia

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{zysk} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 0/21	0/21	16	664	664	0	41,1	53,4	39,5	FTV2009 en.	900	900	100	100
G: 0/23	0/23	20	273	273	0	24,0	52,5	42,7	FTM 1106__	600	600	61	100
G: 0/24	0/24	16	390	390	0	20,8	52,5	36,3	FTM 1209__en	500	900	64	100
G: 0/26	0/26	20	707	707	0	61,2	53,2	43,2	FTM 2206__en	900	600	100	100
G: 0/28	0/28	16	373	373	0	27,6	52,1	40,4	FTV2006 en.	700	600	100	100
G: 0/29+0/30	0/29+0/30	16	1201	1201	0	73,2	53,9	39,8	FTV2009 en.	1600	900	100	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0/21	0/21	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	1,58			0,50
G: 0/21	0/21	Wkładka Kermi V3K S		6,89	2,0	0,63	1,50
G: 0/23	0/23	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	0,54			0,50
G: 0/23	0/23	Wkładka Kermi V3K S		5,18	2,0	0,73	1,00
G: 0/24	0/24	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	0,40			0,50
G: 0/24	0/24	Wkładka Kermi V3K S		5,31	2,0	0,75	1,00
G: 0/26	0/26	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	3,52			0,50
G: 0/26	0/26	Wkładka Kermi V3K S		2,00	2,0	0,28	5,00
G: 0/28	0/28	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	0,71			0,50
G: 0/28	0/28	Wkładka Kermi V3K S		4,95	2,0	0,70	1,00
G: 0/29+0/30	0/29+0/30	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	5,03			0,50
G: 0/29+0/30	0/29+0/30	Wkładka Kermi V3K S		3,35	2,0	0,31	4,50

Jednostka budynku: Nowy

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{zysk} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 0/01	0/01	16	1702	1702	0	111,4	53,8	40,6	FTM 2209__en	1400	900	100	100
G: 0/16	0/16	16	1336	1336	0	90,7	53,5	40,8	FTM 2209__en	1100	900	100	100
G: 0/18	0/18	24	142	142	0	19,5	51,7	45,4	B20-S/490	490	750	106	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0/01	0/01	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	2,26			1,50
G: 0/01	0/01	Wkładka Kermi V3K S		2,26	2,0	0,21	8,00
G: 0/16	0/16	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	2,59			1,00
G: 0/16	0/16	Wkładka Kermi V3K S		3,03	2,0	0,28	6,00
38	0/18	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	4,10	2,0	0,58	1,00
38	0/18	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	2,30			0,25

Jednostka budynku: Sala1

Jednostka budynku: Sala2

Jednostka budynku: Stary

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{zysk} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 0/03	0/03	20	725	725	0	46,9	54,4	41,1	FKO2209 en.	700	900	100	100
G: 0/04	0/04	20	1160	1160	0	96,7	54,5	44,2	FKO2206 en.	1400	600	100	100
G: 0/05	0/05	16	641	641	0	102,1	54,6	49,2	FTM 1206__en	800	600	64	100
G: 0/06	0/06	20	694	693	0	119,2	54,6	49,6	FTM 1206__en	1000	600	64	100
G: 0/07	0/07	20	439	439	0	46,8	53,9	45,8	FTM 1206__en	700	600	64	100
G: 0/08_a	0/08	20	1418	1418	0	105,4	54,2	42,6	FKO2206 en.	1800	600	100	100

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{zysk} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 0/08_b	0/08	20	1418	1418	0	103,5	54,3	42,5	FTM 2206_en	1800	600	100	100
G: 0/09	0/09	20	218	218	0	14,9	53,8	41,1	B20-S/440	440	1170	106	100
G: 0/10	0/10	20	272	272	0	18,8	54,3	41,8	B20-S/540	540	1170	106	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
30	0/03	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	27,59	2,0	0,58	1,00
30	0/03	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	4,62			0,50
22_b	0/04	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	26,97	2,0	0,57	3,00
22_b	0/04	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	5,15			1,00
G: 0/05	0/05	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	3,29			1,00
G: 0/05	0/05	Wkładka Kermi V3K S		3,32	2,0	0,31	6,00
G: 0/06	0/06	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	2,60			1,50
G: 0/06	0/06	Wkładka Kermi V3K S		2,97	2,0	0,28	7,50
G: 0/07	0/07	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	2,07			0,50
G: 0/07	0/07	Wkładka Kermi V3K S		5,80	2,0	0,54	2,00
26_b	0/08	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	23,13	2,0	0,49	4,00
26_b	0/08	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	6,12			1,00
G: 0/08_b	0/08	Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	3,38			1,00
G: 0/08_b	0/08	Wkładka Kermi V3K S		2,00	2,0	0,19	8,00
25_b	0/09	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	31,33	2,0	0,66	0,50
25_b	0/09	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	1,33			0,25
29	0/10	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	30,15	2,0	0,64	0,50
29	0/10	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	2,13			0,25

Kondygnacja: 1 Pietro

Jednostka budynku: Nowy

Jednostka budynku: Sala 3

Jednostka budynku: Sala 4

Jednostka budynku: Sala 5

Jednostka budynku: Sala Zajęć ruchowych

Jednostka budynku: Stary

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{zysk} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: M1/02_a	M1/02	20	1210	1210	0	34,6	77,3	47,3	FKO1206 en.	1300	600	64	100
G: M1/02_b	M1/02	20	1205	1205	0	34,5	77,2	47,2	FKO1206 en.	1300	600	64	100
G: M1/03	M1/03	24	772	772	0	40,7	77,4	61,1	B20-S/540	540	1780	106	100
G: M1/05	M1/05	20	1936	1936	0	59,8	78,7	51,0	FKO2206 en.	1400	600	100	100
G: M1/06	M1/06	20	3360	3360	0	136,5	78,9	57,8	FKO3306 en.	1600	600	155	100
G: M2/02	M2/02	20	3269	3269	0	118,6	79,4	55,8	FKO3306 en.	1600	600	155	100
G: M2/03	M2/03	20	2615	2615	0	91,7	79,4	54,9	FKO3306 en.	1300	600	155	100
G: M2/04	M2/04	20	1448	1448	0	43,8	77,5	49,2	FKO2206 en.	1100	600	100	100
G: M2/05	M2/05	20	382	382	0	11,5	77,3	48,6	FKO1206 en.	400	600	64	100
G: M2/06	M2/06	24	850	850	0	63,1	78,4	66,8	B20-S/540	540	1780	106	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
1018	M1/02	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	15,91	2,0	0,64	1,00
1018	M1/02	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	2,52			0,50
1019	M1/02	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	15,94	2,0	0,65	1,00
1019	M1/02	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	2,53			0,50
1016_d	M1/03	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	15,20	2,0	0,62	2,00

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
1016_d	M1/03	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	3,56			0,50
1013	M1/05	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	7,45	2,0	0,30	4,00
1013	M1/05	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	7,58			0,50
1014	M1/06	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	11,75	2,0	0,48	8,00
1014	M1/06	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	2,67			2,00
1004	M2/02	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	14,88	2,0	0,60	5,00
1005	M2/02	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	2,01			2,00
1004	M2/03	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	4,69			1,00
1005	M2/03	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	12,43	2,0	0,50	4,00
1009	M2/04	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	15,57	2,0	0,63	2,00
1009	M2/04	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	4,07			0,50
1010	M2/05	V2000-FV prosty	15	18,95	2,0	0,77	2,00
1010	M2/05	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	0,79			0,25
1007_d	M2/06	V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	17,15	2,0	0,69	3,00
1007_d	M2/06	Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	2,25			1,00

Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θ_i [°C]	Liczba grzejników w	Φ [W]	Φ_{wym} [W]	Φ_{op} [W]	Φ_{grz} [W]	Wynik. Φ_{op} [W]	Wynik. Φ_{grz} [W]	Wynik. Φ_{dz} [W]	Pokrycie strat [%]
Kondygnacja -1, Rzędna 0,0m, Jednostka budynku Stary										
PIWNICA	5	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
Kondygnacja 0, Rzędna 2,8m, Jednostka budynku Kuchnia										
0/21	16	1 k	625	664	0	664	0	664	0	100
0/22	16	BRAK	188	0	0	0	0	0	0	
0/23	20	1 k	297	273	0	273	0	273	0	100
0/24	16	1 k	111	390	0	390	0	390	0	100
0/25	16	BRAK	146	0	0	0	0	0	0	
0/26	20	1 k	753	707	0	707	0	707	0	100
0/27	15	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
0/28	16	1 k	258	373	0	373	0	373	0	100
0/29+0/30	16	1 k	1466	1201	0	1201	0	1201	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna 2,8m, Jednostka budynku Nowy										
0/01	16	1 k	1225	1702	0	1702	0	1702	0	100
0/02	16	BRAK	477	0	0	0	0	0	0	
0/11	20	3 p	2355	2102	2102	0	2102	0	0	100
0/12	20	1 p	619	619	619	0	639	0	0	103
0/13	21	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
0/14	24	1 p	695	616	616	0	616	0	0	100
0/16	16	1 k	859	1336	0	1336	0	1336	0	100
0/18	24	1 k + 1 p	697	594	451	142	451	142	0	100
0/19	20	1 p	156	180	180	0	180	0	0	100
0/20	16	BRAK	111	0	0	0	0	0	0	
Kondygnacja 0, Rzędna 2,8m, Jednostka budynku Sala1										
0/15	20	2 p	1575	1318	1318	0	1318	0	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna 2,8m, Jednostka budynku Sala2										
0/17	20	2 p	1603	1346	1346	0	1346	0	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna 2,8m, Jednostka budynku Stary										
0/03	20	1 k	725	725	0	725	0	725	0	100
0/04	20	1 k	1160	1160	0	1160	0	1160	0	100
0/05	16	1 k	641	641	0	641	0	641	0	100
0/06	20	1 k	694	694	0	694	0	693	0	100
0/07	20	1 k	439	439	0	439	0	439	0	100
0/08	20	2 k	2836	2836	0	2836	0	2836	0	100
0/09	20	1 k	218	218	0	218	0	218	0	100
0/10	20	1 k	272	272	0	272	0	272	0	100
KL1	5	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
KL2	5	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
Kondygnacja 1, Rzędna 6,3m, Jednostka budynku Nowy										
1/01	20	2 p	1670	1594	1594	0	1594	0	0	100
1/02	16	1 p	1060	583	583	0	583	0	0	100
1/04	24	1 p	825	724	724	0	724	0	0	100
1/05	16	1 p	67	98	98	0	208	0	0	212
1/06	20	1 p	179	166	166	0	166	0	0	100
1/09	24	1 p	627	596	596	0	596	0	0	100
1/10	24	1 p	755	679	679	0	679	0	0	100
Kondygnacja 1, Rzędna 6,3m, Jednostka budynku Sala 3										
1/03	20	2 p	1600	1681	1681	0	1681	0	0	100
Kondygnacja 1, Rzędna 6,3m, Jednostka budynku Sala 4										
1/08	20	2 p	1483	1514	1514	0	1514	0	0	100
Kondygnacja 1, Rzędna 6,3m, Jednostka budynku Sala 5										
1/11	20	2 p	1408	1484	1484	0	1484	0	0	100
Kondygnacja 1, Rzędna 6,3m, Jednostka budynku Sala Zajęć ruchowych										
1/07	20	2 p	1865	1684	1684	0	1684	0	0	100
Kondygnacja 1, Rzędna 6,3m, Jednostka budynku Stary										
KL3	5	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
M1/01	20	BRAK	598	0	0	0	0	0	0	
M1/02	20	2 k	2195	2415	0	2415	0	2415	0	100
M1/03	24	1 k	702	772	0	772	0	772	0	100
M1/04	20	BRAK	246	0	0	0	0	0	0	
M1/05	20	1 k	1936	1936	0	1936	0	1936	0	100

Symbol Pomieszczenia	θ_i [°C]	Liczba grzejnikó w	Φ [W]	Φ_{wym} [W]	Φ_{op} [W]	Φ_{grz} [W]	Wynik. Φ_{op} [W]	Wynik. Φ_{grz} [W]	Wynik. Φ_{dz} [W]	Pokrycie strat [%]
M1/06	20	1 k	3053	3360	0	3360	0	3360	0	100
M2/01	20	BRAK	701	0	0	0	0	0	0	
M2/02	20	1 k	2872	3269	0	3269	0	3269	0	100
M2/03	20	1 k	2297	2615	0	2615	0	2615	0	100
M2/04	20	1 k	1320	1448	0	1448	0	1448	0	100
M2/05	20	1 k	382	382	0	382	0	382	0	100
M2/06	24	1 k	747	850	0	850	0	850	0	100

Wyniki O.P.

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 0/13_a; Zasilany z: (bez nazwy) ($\theta_z = 37,8 \text{ }^\circ\text{C}$)Liczba wyjść: 4; Nastawy na: z.p.; G: 249,2 kg/h; Δp_{min} 10,11 kPa; Δp 10,11 kPa

Symbol PG Okładzina R λ b [(m ² ·K)/W]	Φ wym [W]	Nadw Φ [W]	$\Delta\theta$ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	$\theta_{pp/q}$ [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ_{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
Pomieszczenie: 0/12; $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$; Φ wym = 619 W; Nadwyżka $\Phi = + 19$ W; Wynik. $\Phi_{op} = 639$ W;													
Liczba PG: 1;													
0/12 wykł. PVC - 0,050	619	+19	13,9	SW:	20,5	250	23,1/31			88,6 6,6+82,0	48,1 0,101	1,52 0,02; 8,56	0,80 l/min
Pomieszczenie: 0/14; $\theta_i = 24 \text{ }^\circ\text{C}$; Φ wym = 616 W; Nadwyżka $\Phi = 0$ W; Wynik. $\Phi_{op} = 616$ W;													
Liczba PG: 1;													
0/14 ceramika - 0,020	616		5,8	SW:	10,1	100	29,7/61			106,4 5,2+101,2	105,7 0,221	8,64 0,11; 1,36	1,77 l/min
Pomieszczenie: 0/15; $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$; Φ wym = 1318 W; Nadwyżka $\Phi = 0$ W; Wynik. $\Phi_{op} = 1318$ W;													
Liczba PG: 2;													
0/15_a wykł. PVC - 0,050	661		14,9	SW:	26,6	300	22,5/25			91,2 2,8+88,5	47,9 0,100	1,58 0,02; 8,50	0,80 l/min
0/15_b wykł. PVC - 0,050	658		14,9	SW:	26,4	300	22,5/25			91,2 3,1+88,1	47,6 0,100	1,57 0,02; 8,51	0,80 l/min

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 0/13_c; Zasilany z: (bez nazwy) ($\theta_z = 37,8 \text{ }^\circ\text{C}$)Liczba wyjść: 3; Nastawy na: z.p.; G: 164,2 kg/h; Δp_{min} 1,91 kPa; Δp 5,85 kPa

Symbol PG Okładzina R λ b [(m ² ·K)/W]	Φ wym [W]	Nadw Φ [W]	$\Delta\theta$ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	$\theta_{pp/q}$ [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ_{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
Pomieszczenie: 0/11; $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$; Φ wym = 2102 W; Nadwyżka $\Phi = 0$ W; Wynik. $\Phi_{op} = 2102$ W;													
Liczba PG: 3;													
0/11_a ceramika - 0,020	701		13,2	SW:	21,3	300	23,3/33			74,9 3,8+71,0	54,7 0,115	1,45 0,03; 4,37	0,92 l/min
0/11_b ceramika - 0,020	701		13,2	SW:	21,3	300	23,3/33			73,2 2,2+71,0	54,7 0,115	1,42 0,03; 4,40	0,92 l/min
0/11_c ceramika - 0,020	701		13,2	SW:	21,3	300	23,3/33			78,4 7,3+71,0	54,7 0,115	1,52 0,03; 4,30	0,92 l/min

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 0/18; Zasilany z: (bez nazwy) ($\theta_z = 37,8 \text{ }^\circ\text{C}$)Liczba wyjść: 4; Nastawy na: z.p.; G: 173,2 kg/h; Δp_{min} 2,18 kPa; Δp 5,84 kPa

Symbol PG Okładzina R λ b [(m ² ·K)/W]	Φ wym [W]	Nadw Φ [W]	$\Delta\theta$ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	$\theta_{pp/q}$ [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ_{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
Pomieszczenie: 0/17; $\theta_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$; Φ wym = 1346 W; Nadwyżka $\Phi = 0$ W; Wynik. $\Phi_{op} = 1346$ W;													
Liczba PG: 2;													
0/17_a wykł. PVC - 0,050	673		14,4	SW:	26,2	300	22,6/26			92,7 5,6+87,2	50,1 0,105	1,68 0,03; 4,13	0,84 l/min
0/17_b wykł. PVC - 0,050	673		14,4	SW:	26,2	300	22,6/26			90,8 3,6+87,2	50,1 0,105	1,64 0,03; 4,17	0,84 l/min

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	Φ _{wym} [W]	Δθ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	θ _{pp/q} [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ _{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + ksz. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
Pomieszczenie: 0/18; θ_i = 24 °C; Φ_{wym} = 451 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 451 W;												
Liczba PG: 1;												
0/18 ceramika - 0,020	451	7,6	SW:	8,5	100	29,1/53			87,3 2,5+84,8	59,2 0,124	1,72 0,04; 4,08	0,99 l/min
Pomieszczenie: 0/19; θ_i = 20 °C; Φ_{wym} = 180 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 180 W;												
Liczba PG: 1;												
0/19 ceramika - 0,020	180	12,7	SW:	3,1	100	25,4/57			46,8 15,3+31,5	13,8 0,029	0,23 0,00; 5,61	0,23 l/min

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: Nowy**Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 1/05; Zasilany z: (bez nazwy) (θ_z = 37,8 °C)****Liczba wyjść: 6; Nastawy na: z.p.; G: 465,9 kg/h; Δp_{min} 23,80 kPa; Δp 23,80 kPa**

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	Φ _{wym} [W]	Δθ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	θ _{pp/q} [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ _{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + ksz. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
Pomieszczenie: 1/03; θ_i = 20 °C; Φ_{wym} = 1681 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 1681 W;												
Liczba PG: 2;												
1/03_a wykł. PVC - 0,050	842	12,2	SW:	26,4	300	23,2/32			100,1 12,2+87,9	74,5 0,156	4,52 0,06; 19,22	1,25 l/min
1/03_b wykł. PVC - 0,050	839	12,2	SW:	26,3	300	23,2/32			98,1 10,5+87,6	73,6 0,154	4,33 0,06; 19,41	1,23 l/min
Pomieszczenie: 1/04; θ_i = 24 °C; Φ_{wym} = 724 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 724 W;												
Liczba PG: 1;												
1/04 ceramika - 0,020	724	5,1	SW:	11,5	100	29,9/63			123,7 8,5+115,2	159,0 0,333	20,46 0,26; 3,08	2,67 l/min
Pomieszczenie: 1/06; θ_i = 20 °C; Φ_{wym} = 166 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 166 W;												
Liczba PG: 1;												
1/06 ceramika - 0,020	166	11,0	SW:	3,8	250	24,3/44			17,0 1,9+15,0	15,4 0,032	0,09 0,00; 23,70	0,25 l/min
Pomieszczenie: 1/07; θ_i = 20 °C; Φ_{wym} = 1684 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 1684 W;												
Liczba PG: 2;												
1/07_a wykł. PVC - 0,050	842	13,3	SW:	28,8	300	22,9/29			106,4 10,3+96,1	72,0 0,151	4,55 0,05; 19,20	1,21 l/min
1/07_b wykł. PVC - 0,050	842	13,3	SW:	28,8	300	22,9/29			101,9 5,9+96,1	71,3 0,149	4,28 0,05; 19,46	1,20 l/min

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: Nowy**Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 1/09; Zasilany z: (bez nazwy) (θ_z = 37,8 °C)****Liczba wyjść: 5; Nastawy na: z.p.; G: 365,1 kg/h; Δp_{min} 12,81 kPa; Δp 12,81 kPa**

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	Φ _{wym} [W]	Δθ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	θ _{pp/q} [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ _{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + ksz. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
Pomieszczenie: 1/01; θ_i = 20 °C; Φ_{wym} = 1594 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 1594 W;												
Liczba PG: 2;												
1/01_a wykł. PVC - 0,050	543	9,3	SW:	11,3	200	24,6/48			59,2 2,8+56,4	60,2 0,126	1,20 0,04; 11,57	1,01 l/min
1/01_b wykł. PVC - 0,050	1052	9,3	SW:	21,9	200	24,6/48			113,0 3,7+109,3	116,6 0,244	11,02 0,14; 1,65	1,96 l/min

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	Φ _{Nadw} wym [W]	Δθ Φ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	θ _{pp/q} [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ _{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
---	---------------------------------	----------------	----------	---------------------------	-----------	---	-------------------------	-------------------------	---------------------------------	---------------------------	--	---------------

Pomieszczenie: 1/02; θ_i = 16 °C; Φ wym = 583 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 583 W;

Liczba PG: 1;

1/02 wykł. PVC - 0,050	583	7,3	SW:	6,7	100	23,9/86			79,6 12,1+67,5	77,8 0,163	3,82 0,06; 8,93	1,31 l/min
---------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--	--	-------------------	---------------	--------------------	---------------

Pomieszczenie: 1/08; θ_i = 20 °C; Φ wym = 1514 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 1514 W;

Liczba PG: 2;

1/08_a wykł. PVC - 0,050	757	13,4	SW:	26,1	300	22,9/29			92,6 5,5+87,1	55,2 0,116	1,82 0,03; 10,96	0,92 l/min
1/08_b wykł. PVC - 0,050	757	13,4	SW:	26,1	300	22,9/29			101,5 14,4+87,1	55,2 0,116	1,99 0,03; 10,78	0,92 l/min

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 1/10; Zasilany z: (bez nazwy) (θ_z = 37,8 °C)

Liczba wyjść: 4; Nastawy na: z.p.; G: 301,1 kg/h; Δp_{min} 12,49 kPa; Δp 12,49 kPa

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	Φ _{Nadw} wym [W]	Δθ Φ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	θ _{pp/q} [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ _{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
---	---------------------------------	----------------	----------	---------------------------	-----------	---	-------------------------	-------------------------	---------------------------------	---------------------------	--	---------------

Pomieszczenie: 1/09; θ_i = 24 °C; Φ wym = 596 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 596 W;

Liczba PG: 1;

1/09 ceramika - 0,020	596	7,7	SW:	11,1	100	29,1/54			114,3 3,4+110,9	77,6 0,162	5,45 0,06; 6,98	1,30 l/min
--------------------------	-----	-----	-----	------	-----	---------	--	--	--------------------	---------------	--------------------	---------------

Pomieszczenie: 1/10; θ_i = 24 °C; Φ wym = 679 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 679 W;

Liczba PG: 1;

1/10 ceramika - 0,020	679	5,6	SW:	11,1	100	29,8/61			112,9 2,3+110,6	115,7 0,242	10,73 0,14; 1,63	1,94 l/min
--------------------------	-----	-----	-----	------	-----	---------	--	--	--------------------	----------------	-----------------------------------	---------------

Pomieszczenie: 1/11; θ_i = 20 °C; Φ wym = 1484 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 1484 W;

Liczba PG: 2;

1/11_a wykł. PVC - 0,050	740	13,5	SW:	25,6	300	22,9/29			91,9 6,6+85,3	53,8 0,113	1,76 0,03; 10,71	0,90 l/min
1/11_b wykł. PVC - 0,050	743	13,5	SW:	25,7	300	22,9/29			90,1 4,5+85,6	54,0 0,113	1,73 0,03; 10,73	0,90 l/min

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: Nowy

Powierzchnie grane przyłączami, przypisane do źródła: (bez nazwy)

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	Φ _{Nadw} wym [W]	Δθ Φ [K]	SB SW	pow. [m ²]	T [mm]	θ _{pp/q} [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ _{prz} [W]	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
---	---------------------------------	----------------	----------	---------------------------	-----------	---	-------------------------	-------------------------	---------------------------------	---------------------------	--	---------------

Pomieszczenie: 1/05; θ_i = 16 °C; Φ wym = 98 W; Nadwyżka Φ = + 110 W; Wynik. Φ_{op} = 208 W;

Liczba PG: 0; w tym do innych rozdzielaczy: 0; PG granych przyłączami: 1;

1/05 wykł. PVC - 0,050	98	+110		9,5	150		4,3	207,7				
---------------------------	----	------	--	-----	-----	--	-----	-------	--	--	--	--

Parametry montażu O.P.

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 0/13_a; Liczba wyjść: 4; Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.; z.z.: Zawór odcinający; z.p.: Przepływomierz; Szafka rozdzielacza: Szafka natynkowa;

Symbol PG Okładzina RAb [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
Pomieszczenie: 0/12, Liczba PG: 1				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
0/12 wykł. PVC - 0,050	SW: 20,5	250 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	88,6 6,6+82,0	0,80 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm
Pomieszczenie: 0/14, Liczba PG: 1				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
0/14 ceramika - 0,020	SW: 10,1	100 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	106,4 5,2+101,2	1,77 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm
Pomieszczenie: 0/15, Liczba PG: 2				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
0/15_a wykł. PVC - 0,050	SW: 26,6	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	91,2 2,8+88,5	0,80 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm
0/15_b wykł. PVC - 0,050	SW: 26,4	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	91,2 3,1+88,1	0,80 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 0/13_c; Liczba wyjść: 3; Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.; z.z.: Zawór odcinający; z.p.: Przepływomierz; Szafka rozdzielacza: Szafka natynkowa;

Symbol PG Okładzina RAb [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
---	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
---	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Pomieszczenie: 0/11, Liczba PG: 3**System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy**

0/11_a ceramika - 0,020	SW: 21,3	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	74,9 3,8+71,0	0,92 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm
0/11_b ceramika - 0,020	SW: 21,3	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	73,2 2,2+71,0	0,92 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm
0/11_c ceramika - 0,020	SW: 21,3	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	78,4 7,3+71,0	0,92 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 0/18; Liczba wyjść: 4; Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.; z.z.: Zawór odcinający; z.p.: Przepływomierz; Szafka rozdzielacza: Szafka natynkowa;

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
---	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Pomieszczenie: 0/17, Liczba PG: 2**System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy**

0/17_a wykl. PVC - 0,050	SW: 26,2	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	92,7 5,6+87,2	0,84 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm
0/17_b wykl. PVC - 0,050	SW: 26,2	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	90,8 3,6+87,2	0,84 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm

Pomieszczenie: 0/18, Liczba PG: 1**System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy**

0/18 ceramika - 0,020	SW: 8,5	100 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	87,3 2,5+84,8	0,99 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm
--------------------------	---------	--------------------------------	------------------	---

Symbol PG Okładzina RAb [[m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
Pomieszczenie: 0/19, Liczba PG: 1				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
0/19 ceramika - 0,020	SW: 3,1	100 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	46,8 15,3+31,5	0,23 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 70 mm 0,2 mm

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 1/05; Liczba wyjść: 6; Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.; z.z.: Zawór odcinający; z.p.: Przepływomierz; Szafka rozdzielacza: Szafka natynkowa;

Symbol PG Okładzina RAb [[m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
Pomieszczenie: 1/03, Liczba PG: 2				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
1/03_a wykł. PVC - 0,050	SW: 26,4	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	100,1 12,2+87,9	1,25 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
1/03_b wykł. PVC - 0,050	SW: 26,3	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	98,1 10,5+87,6	1,23 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
Pomieszczenie: 1/04, Liczba PG: 1				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
1/04 ceramika - 0,020	SW: 11,5	100 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	123,7 8,5+115,2	2,67 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
Pomieszczenie: 1/06, Liczba PG: 1				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
1/06 ceramika - 0,020	SW: 3,8	250 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	17,0 1,9+15,0	0,25 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
Pomieszczenie: 1/07, Liczba PG: 2				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
1/07_a wykł. PVC - 0,050	SW: 28,8	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	106,4 10,3+96,1	1,21 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
1/07_b wykł. PVC - 0,050	SW: 28,8	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	101,9 5,9+96,1	1,20 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 1/09; Liczba wyjść: 5; Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.; z.z.: Zawór odcinający; z.p.: Przepływomierz; Szafka rozdzielacza: Szafka natynkowa;

Symbol PG Okładzina R _{ab} [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
Pomieszczenie: 1/01, Liczba PG: 2				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
1/01_a wykł. PVC - 0,050	SW: 11,3	200 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	59,2 2,8+56,4	1,01 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
1/01_b wykł. PVC - 0,050	SW: 21,9	200 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	113,0 3,7+109,3	1,96 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
Pomieszczenie: 1/02, Liczba PG: 1				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
1/02 wykł. PVC - 0,050	SW: 6,7	100 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	79,6 12,1+67,5	1,31 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
Pomieszczenie: 1/08, Liczba PG: 2				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
1/08_a wykł. PVC - 0,050	SW: 26,1	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	92,6 5,5+87,1	0,92 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
1/08_b wykł. PVC - 0,050	SW: 26,1	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	101,5 14,4+87,1	0,92 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: Nowy

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: 1/10; Liczba wyjść: 4; Typ: Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.; z.z.: Zawór odcinający; z.p.: Przepływomierz; Szafka rozdzielacza: Szafka natynkowa;

Symbol PG Okładzina R _{ab} [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
Pomieszczenie: 1/09, Liczba PG: 1				
System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy				
1/09 ceramika - 0,020	SW: 11,1	100 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	114,3 3,4+110,9	1,30 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
---	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Pomieszczenie: 1/10, Liczba PG: 1**System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy**

1/10 ceramika - 0,020	SW: 11,1	100 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	112,9 2,3+110,6	1,94 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
--------------------------	----------	--------------------------------	--------------------	--

Pomieszczenie: 1/11, Liczba PG: 2**System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy**

1/11_a wykł. PVC - 0,050	SW: 25,6	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	91,9 6,6+85,3	0,90 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
1/11_b wykł. PVC - 0,050	SW: 25,7	300 SLQ PE-RT 17x2.0 Ślimak	90,1 4,5+85,6	0,90 Wylewka cementowa z I/min plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: Nowy**Powierzchnie grzane przyłączami, przypisane do źródła: (bez nazwy)**

Symbol PG Okładzina R _{Ab} [(m ² ·K)/W]	SB pow. SW [m ²]	T Typ rury [mm] Sposób ułożenia	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. Warstwy podłogi zaw.
---	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Pomieszczenie: 1/05, Liczba PG: 0**System taki sam jak domyślny: Styropian z folią + klipsy**

1/05 wykł. PVC - 0,050	9,5	150		Wylewka cementowa z plastyfikatorem: 6,7 cm (Su: 5,0cm) Styropian z folią + klipsy 0,2 mm
---------------------------	-----	-----	--	---

Zestawienie rur, kształtek i złączek (Elementy projektowane)

TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)				
Rura wielowarstwowa	17 x 2,75	73 20 16/73 22 16	345	m
Rura wielowarstwowa	21 x 3,45	73 20 20/73 22 20	192	m
Rura wielowarstwowa	26 x 4,0	73 20 25/73 22 25	99	m
Rura wielowarstwowa	32 x 4,0	73 20 32/73 22 32	45	m
Rura wielowarstwowa	40 x 4,0	73 22 40	68	m
Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)				
Kolano 90° z mosiądzu	16 - 16	70 70 16	16	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	20 - 20	70 70 20	36	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	25 - 25	70 70 25	40	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	32 - 32	70 70 32	12	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	40 - 40	70 70 40	16	szt.
Kolano montażowe do przyłączy grzej. 200mm	16 - 15	71 43 16	22	szt.
Mufa przej. kątowna 90° z mosiądzu	25 - ¾"w	70 80 25	9	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	25 - ¾"w	70 50 07	3	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	32 - 1"w	70 50 08	2	szt.
Nypel przej. kątowny 90° z mosiądzu	20 - ½"z	70 75 20	4	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	16 - ½"z	70 55 02	36	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	20 - ½"z	70 55 03	2	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	25 - ¾"z	70 55 07	5	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	32 - 1"z	70 55 09	6	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	40 - 1¼"z	70 55 11	6	szt.
Śrubunek zaciskowy typu Quetsch GZ	15 - ½"z	71 75 01	22	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 20 - 20	71 00 20	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 25 - 25	71 00 25	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	16 - 20 - 16	71 05 04	8	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 16 - 16	71 05 08	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 20 - 20	71 05 22	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 16 - 32	71 05 37	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 20 - 25	71 05 18	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 20 - 32	71 05 19	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 25 - 32	71 05 23	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 25 - 32	71 05 43	5	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 25 - 40	71 05 33	4	szt.
Trójnik z mosiądzu 90° GW	40 - 1"w - 40	70 95 40	1	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	16	70 40 16	16	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	25	70 40 25	4	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	73 45 16	112	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	73 45 20	168	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	73 45 25	132	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	73 45 32	54	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	73 45 40	54	szt.
Złącze alt. do rury wielowarstwowej	16 - ¾"w	71 33 16	24	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	16 - 16	70 60 16	4	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	20 - 20	70 60 20	22	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	25 - 25	70 60 25	5	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	20 - 16	70 65 03	4	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	25 - 20	70 65 05	4	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	40 - 32	70 65 08	1	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Nypel calowy redukcyjny	¾"z - ½"z		12	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1"z - ¾"z		6	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1¼"z - 1"z		2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1½"z - 1¼"z		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z		18	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Nypel calowy równoprzelotowy	$\frac{3}{4}$ "Z - $\frac{3}{4}$ "Z		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1"Z - 1"Z		5	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	$1\frac{1}{4}$ "Z - $1\frac{1}{4}$ "Z		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	$\frac{3}{4}$ "Z - $\frac{1}{2}$ "W		26	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1"Z - $\frac{1}{2}$ "W		18	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	$1\frac{1}{4}$ "Z - 1"W		2	szt.

Zestawienie zaworów i armatury (Elementy projektowane)

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	Zaw.odc.prosty DN20	4	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw.odc.prosty DN25	9	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw.odc.prosty DN32	6	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	25	Zaw.zwrotny gwint.DN25	3	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	32	Zaw.zwrotny gwint.DN32	2	szt.
Inne - Armatura różna dowolnego producenta				
Filtr siatkowy	1¼" w		1	szt.
Filtr siatkowy	1½" w		2	szt.

HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne				
Regulator różnicy ciśnień Kombi-Auto 5-35kPa	15	V5001PY1015	9	szt.
V2000-FV prosty	15	V2000DFV15	1	szt.
V2020VS prosty - krótki (zasil.)	15	V2020DVS15	15	szt.
Verafix-VKE V2476 kątowy 3/4 GW	15	V2476EY015	12	szt.
Zawór Kombi-2+	20	V5032Y0020A	2	szt.
Zawór Kombi-3+ (powrót) GW	20	V5010Y0020	2	szt.
Zawór odcinający Kombi-S	15	V5001SY2015	9	szt.
Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	V2420D0015	16	szt.
Głowice/Siłowniki - HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne				
Gł. termost. Thera-20 - inwestycyjna, bez '0'		1004712	28	szt.

Katalog neutralny zaworów - konstrukcje typowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - Katalog neutralny zaworów - konstrukcje typowe				
Zawór trójdrogowy, GW	20, kvs=6.30	Zaw_3D_DN20	1	szt.
Zawór trójdrogowy, GW	25, kvs=10.0	Zaw_3D_DN25	1	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Pompy - Elementy spoza katalogów				
Pompa: , H=24,7 kPa, V=0,2 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=47,4 kPa, V=0,3 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=64,4 kPa, V=0,5 dm³/s			1	szt.

Zestawienie grzejników (Elementy projektowane)

KERMI energooszcz. hig. PROFIL-V (FTV)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszcz. hig. PROFIL-V (FTV)				
FTV2006 en.	700 mm		1	szt.
FTV2009 en.	900 mm		1	szt.

KERMI energooszcz. hig. PROFIL-V (FTV)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszcz. hig. PROFIL-V (FTV)				
FTV2009 en.	1600 mm		1	szt.

KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)				
FKO1206 en.	400 mm		1	szt.

KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)				
FKO1206 en.	1300 mm		2	szt.
FKO2206 en.	1100 mm		1	szt.

KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)				
FKO2206 en.	1400 mm		2	szt.

KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)				
FKO2206 en.	1800 mm		1	szt.
FKO2209 en.	700 mm		1	szt.
FKO3306 en.	1300 mm		1	szt.

KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszcz.kompakt PROFIL-K(FKO)				
FKO3306 en.	1600 mm		2	szt.

KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)				
FTM 1106__	600 mm		1	szt.
FTM 1206__en	700 mm		1	szt.

KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)				
FTM 1206__en	800 mm		1	szt.

KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)				
FTM 1206__en	1000 mm		1	szt.
FTM 1209__en	500 mm		1	szt.
FTM 2206__en	900 mm		1	szt.

KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)				
FTM 2206__en	1800 mm		1	szt.
FTM 2209__en	1100 mm		1	szt.

KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI energooszczędne PROFIL-VM (FTM)				
FTM 2209__en	1400 mm		1	szt.

KERMI łazienkowe bez zaworow

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI łazienkowe bez zaworow				
B20-S/440	1170 mm		1	szt.
B20-S/490	750 mm		1	szt.
B20-S/540	1170 mm		1	szt.

KERMI łazienkowe bez zaworow

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - KERMI łazienkowe bez zaworow				
B20-S/540	1780 mm		2	szt.

Zestawienie izolacji (Elementy projektowane)

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		345	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		192	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		99	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		45	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm		68	m

Zestawienie elementów OP (Elementy projektowane)

TECE Sp. z o.o.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - TECE Sp. z o.o.				
SLQ PE-RT	17x2.0	7712 17 30	2324	m
Kształtki - TECE Sp. z o.o.				
Złącze alternatywne 17 x 3/4"		7721 17 00	52	szt.
Rozdzielacze - TECE Sp. z o.o.				
Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.	3	7733 10 03	1	szt.
Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.	4	7733 10 04	3	szt.
Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.	5	7733 10 05	1	szt.
Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.	6	7733 10 06	1	szt.
Szafki rozdzielaczy - TECE Sp. z o.o.				
Szafka natynkowa	2-4 sekcji	7736 10 21	4	szt.
Szafka natynkowa	5-6 sekcji	7736 10 22	2	szt.
Płyty systemowe - TECE Sp. z o.o.				
Izolacja rolowana	IZOROL 3 cm	7753 92 00	518	m ²
Płyty izolacyjne - TECE Sp. z o.o.				
Folia PE (przeciwwilgociowa)	0,2 mm	dowolnego producenta	570	m ²
Płyta styropianowa (lambda 0,040)	70 mm	dowolnego producenta	217	m ²
Termostaty - TECE Sp. z o.o.				
Układ sterujący 230V - WLM2-1BA	Termostat WLTM 19	204103 - kontakt z działem tech.	17	szt.
Akcesoria - TECE Sp. z o.o.				
Klips do rur TC 16-20mm		7761 00 18	4648	szt.
Moduł główny WLM2-1BA		204003 - kontakt z działem tech.	6	szt.
Plastyfikator do jastrychu		Dowolnego producenta	51	szt.
Siłownik elektrotermiczny MT4-230 NC		295230 - kontakt z działem tech.	26	szt.
Taśma brzegowa dylat. TF 150/8mm		7762 00 11	427	m