
OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt			
Numer projektu:	275747_POSEN_Zespół Szkolno-Przedszkolny Zabrze	Wersja projektu:	1
Opis:	Przedszkole		
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Inwestor	
Nazwa:	
Ulica:	
Kod i miasto:	Telefon:
Kraj:	Fax:
WWW:	
E-mail:	

Projektant	
Nazwa:	
Ulica:	
Kod i miasto:	Telefon:
Kraj:	Fax:
WWW:	
E-mail:	

Komentarz

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	53
Łączna liczba działek	284
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	0
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	95700
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	95700

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

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

Rzędna źródła [m]	-2,5	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	80,0	66,8
Moc całkowita [W]	98710	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	94652	
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]	4057	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	34,3
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	34,6
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	5,8
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 6425,1

Odbiornik krytyczny G 1/8_a
Długość trasy odb. krytycznego [m] 75,9

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 580,7

Odbiorniki

Kondygnacja: -1 piwnica

Jednostka budynku: 03

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: - 1/0.Kl.schod	-1/0.Kl.schod	16	3000	3000	0	150,4	79,5	62,4	CV33-500	1800	500	152	100
G: -1/1	-1/1	20	1000	609	0	104,5	79,5	74,5	SAN11	500	1130	100	61
G: -1/2	-1/2	20	1200	1200	0	61,5	79,6	62,9	CV22-400	1200	400	102	100
G: -1/3	-1/3	20	3000	3000	0	210,7	79,8	67,6	CV22-600	2000	600	102	100
G: -1/4	-1/4	20	1800	1800	0	86,7	79,5	61,7	CV33-500	1100	500	152	100
G: -1/5_a	-1/5	20	1889	1889	0	108,4	79,7	64,8	CV33-500	1100	500	152	100
G: -1/5_b	-1/5	20	1711	1711	0	98,2	79,6	64,7	CV33-500	1000	500	152	100
G: -1/6	-1/6	16	1800	1800	0	84,1	79,5	61,1	CV33-500	1000	500	152	100
G: -1/7_a	-1/7	20	2060	2060	0	118,4	79,7	64,8	CV33-500	1200	500	152	100
G: -1/7_b	-1/7	20	1118	1118	0	64,4	79,8	64,9	CV22-500	900	500	102	100
G: -1/7_c	-1/7	20	1115	1115	0	64,2	79,7	64,8	CV22-500	900	500	102	100
G: -1/7_d	-1/7	20	1107	1107	0	63,6	79,4	64,5	CV22-500	900	500	102	100
G: -1/8_a	-1/8	16	1804	1804	0	110,7	79,8	65,8	CV33-400	900	400	152	100
G: -1/8_b	-1/8	16	1802	1802	0	110,6	79,7	65,7	CV33-400	900	400	152	100
G: -1/8_c	-1/8	16	1799	1799	0	110,4	79,7	65,7	CV33-400	900	400	152	100
G: -1/8_d	-1/8	16	1795	1795	0	110,0	79,6	65,6	CV33-400	900	400	152	100
G: -1/9_a	-1/9	20	1198	1198	0	107,9	79,6	70,1	CV22-500	900	500	102	100
G: -1/9_b	-1/9	20	1202	1202	0	108,5	79,8	70,2	CV22-500	900	500	102	100
G: -1/20	-1/20	20	2000	1343	0	230,5	79,8	74,8	SAN18	750	1760	100	67

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: - 1/0.Kl.schod	-1/0.Kl.schod	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,02			
G: - 1/0.Kl.schod	-1/0.Kl.schod	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,45	2,0	0,42	4,00
65	-1/1	Zawór RA-N kątowy	15	13,98	1,2	0,41	4,50
G: -1/2	-1/2	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: -1/2	-1/2	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		17,48	2,0	0,51	3,00
11	-1/20	Zawór RA-N kątowy	15	17,09	2,0	0,50	N
G: -1/3	-1/3	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,05			
G: -1/3	-1/3	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		16,84	2,0	0,49	5,00
G: -1/4	-1/4	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/4	-1/4	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,60	2,0	0,19	4,00
G: -1/5_a	-1/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/5_a	-1/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,84	2,0	0,20	5,00
G: -1/5_b	-1/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/5_b	-1/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,70	2,0	0,20	4,00
G: -1/6	-1/6	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/6	-1/6	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,54	2,0	0,42	3,00
G: -1/7_a	-1/7	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/7_a	-1/7	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,72	2,0	0,43	4,00
G: -1/7_b	-1/7	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: -1/7_b	-1/7	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		15,48	2,0	0,45	3,00
G: -1/7_c	-1/7	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: -1/7_c	-1/7	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		15,41	2,0	0,45	3,00
G: -1/7_d	-1/7	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: -1/7_d	-1/7	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		15,21	2,0	0,44	3,00
G: -1/8_a	-1/8	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/8_a	-1/8	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,66	2,0	0,11	6,00
G: -1/8_b	-1/8	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/8_b	-1/8	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,44	2,0	0,10	6,00
G: -1/8_c	-1/8	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/8_c	-1/8	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,97	2,0	0,09	6,00
G: -1/8_d	-1/8	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/8_d	-1/8	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		2,66	2,0	0,08	6,00
G: -1/9_a	-1/9	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/9_a	-1/9	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		18,68	2,0	0,54	3,00
G: -1/9_b	-1/9	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: -1/9_b	-1/9	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		18,97	2,0	0,55	3,00

Kondygnacja: 0 parter

Jednostka budynku: 01

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 [%]
G: 0/0.Kl.schod	0/0.Kl.schod	16	3000	3000	0	149,3	79,6	62,4	CV33-500	1800	500	152	100
G: 0/1	0/1	20	1500	1500	0	156,8	79,6	71,4	CV33-500	800	500	152	100
G: 0/2_a	0/2	20	1506	1506	0	55,6	79,7	56,5	CV33-500	1000	500	152	100
G: 0/2_b	0/2	20	1501	1501	0	55,4	79,6	56,4	CV33-500	1000	500	152	100
G: 0/2_c	0/2	20	1489	1489	0	55,1	79,3	56,1	CV33-500	1000	500	152	100
G: 0/2_d	0/2	20	1503	1503	0	55,5	79,7	56,4	CV33-500	1000	500	152	100
G: 0/3_a	0/3	20	982	982	0	53,8	79,8	64,1	CV22-500	800	500	102	100
G: 0/3_b	0/3	20	1218	1218	0	66,6	79,5	63,8	CV22-500	1000	500	102	100
G: 0/4_a	0/4	20	1997	1997	0	157,2	79,7	68,8	CV33-500	1100	500	152	100
G: 0/4_b	0/4	20	2004	2004	0	158,1	79,8	69,0	CV33-500	1100	500	152	100
G: 0/4_c	0/4	20	2003	2003	0	157,9	79,8	68,9	CV33-500	1100	500	152	100
G: 0/4_d	0/4	20	1996	1996	0	157,0	79,7	68,8	CV33-500	1100	500	152	100
G: 0/5_a	0/5	20	1997	1997	0	158,4	79,7	68,9	CV33-500	1100	500	152	100
G: 0/5_b	0/5	20	2004	2004	0	159,3	79,8	69,0	CV33-500	1100	500	152	100
G: 0/5_c	0/5	20	2003	2003	0	159,1	79,8	69,0	CV33-500	1100	500	152	100
G: 0/5_d	0/5	20	1996	1996	0	158,3	79,7	68,8	CV33-500	1100	500	152	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0/0.Kl.schod	0/0.Kl.schod	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,02			
G: 0/0.Kl.schod	0/0.Kl.schod	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,93	2,0	0,41	4,00
G: 0/1	0/1	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/1	0/1	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,11	2,0	0,41	5,00
G: 0/2_a	0/2	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: 0/2_a	0/2	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,81	2,0	0,43	3,00
G: 0/2_b	0/2	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: 0/2_b	0/2	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		15,26	2,0	0,44	3,00

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0/2_c	0/2	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: 0/2_c	0/2	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		17,22	2,0	0,50	3,00
G: 0/2_d	0/2	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: 0/2_d	0/2	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		17,40	2,0	0,51	3,00
G: 0/3_a	0/3	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: 0/3_a	0/3	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		17,40	2,0	0,51	3,00
G: 0/3_b	0/3	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: 0/3_b	0/3	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		17,12	2,0	0,50	3,00
G: 0/4_a	0/4	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/4_a	0/4	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,83	2,0	0,43	4,00
G: 0/4_b	0/4	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/4_b	0/4	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		15,06	2,0	0,44	4,00
G: 0/4_c	0/4	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/4_c	0/4	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,90	2,0	0,43	4,00
G: 0/4_d	0/4	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/4_d	0/4	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,66	2,0	0,43	5,00
G: 0/5_a	0/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/5_a	0/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,08	2,0	0,18	6,00
G: 0/5_b	0/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/5_b	0/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,32	2,0	0,18	6,00
G: 0/5_c	0/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/5_c	0/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		5,90	2,0	0,17	6,00
G: 0/5_d	0/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 0/5_d	0/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		5,67	2,0	0,17	6,00

Kondygnacja: 1 piętro

Jednostka budynku: 02

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 [%]
G: 1/0.Kl.schod	1/0.Kl.schod	16	3000	3000	0	168,8	79,4	64,2	CV33-500	1600	500	152	100
G: 1/1	1/1	20	1800	1800	0	87,5	79,4	61,8	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/2	1/2	20	2000	2000	0	160,6	79,7	69,0	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/3	1/3	20	1800	1800	0	86,4	79,6	61,7	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/4_a	1/4	20	995	995	0	61,3	79,3	65,4	CV22-500	800	500	102	100
G: 1/4_b	1/4	20	1005	1005	0	62,1	79,7	65,8	CV22-500	800	500	102	100
G: 1/5_a	1/5	20	2003	2003	0	159,8	79,8	69,0	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/5_b	1/5	20	1996	1996	0	158,7	79,6	68,8	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/5_c	1/5	20	2004	2004	0	159,8	79,8	69,0	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/5_d	1/5	20	1997	1997	0	158,9	79,7	68,9	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/6	1/6	20	1800	1800	0	94,5	79,0	62,7	CV33-500	1200	500	152	100
G: 1/7_a	1/7	20	1994	1994	0	157,9	79,6	68,8	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/7_b	1/7	20	2001	2001	0	158,8	79,8	68,9	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/7_c	1/7	20	2005	2005	0	159,3	79,8	69,0	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/8_a	1/8	20	1998	1998	0	159,4	79,7	68,9	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/8_b	1/8	20	2003	2003	0	160,1	79,8	69,0	CV33-500	1100	500	152	100
G: 1/8_c	1/8	20	1999	1999	0	159,5	79,7	68,9	CV33-500	1100	500	152	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 1/0.Kl.schod	1/0.Kl.schod	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/0.Kl.schod	1/0.Kl.schod	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,37	2,0	0,39	5,00
G: 1/1	1/1	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: 1/1	1/1	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,04	2,0	0,41	3,00
G: 1/2	1/2	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/2	1/2	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,14	2,0	0,41	5,00
G: 1/3	1/3	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: 1/3	1/3	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,51	2,0	0,42	3,00
G: 1/4_a	1/4	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: 1/4_a	1/4	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		15,85	2,0	0,46	3,00
G: 1/4_b	1/4	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,00			
G: 1/4_b	1/4	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		16,09	2,0	0,47	3,00
G: 1/5_a	1/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/5_a	1/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		15,69	2,0	0,46	4,00
G: 1/5_b	1/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/5_b	1/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		15,39	2,0	0,45	4,00
G: 1/5_c	1/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/5_c	1/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,01	2,0	0,41	5,00
G: 1/5_d	1/5	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/5_d	1/5	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,77	2,0	0,40	5,00
G: 1/6	1/6	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: 1/6	1/6	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		3,96	2,0	0,12	5,00
G: 1/7_a	1/7	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/7_a	1/7	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,53	2,0	0,39	5,00
G: 1/7_b	1/7	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/7_b	1/7	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		13,77	2,0	0,40	5,00
G: 1/7_c	1/7	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/7_c	1/7	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		14,28	2,0	0,42	5,00
G: 1/8_a	1/8	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/8_a	1/8	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		5,46	2,0	0,16	6,00
G: 1/8_b	1/8	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/8_b	1/8	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		5,59	2,0	0,16	6,00
G: 1/8_c	1/8	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,03			
G: 1/8_c	1/8	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		6,01	2,0	0,18	6,00

Kondygnacja: 2 poddasze

Jednostka budynku: 04

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 [%]
G: 2/0.Kl.schod	2/0.Kl.schod	16	2200	2200	0	94,7	78,8	58,9	CV33-500	1400	500	152	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 2/0.Kl.schod	2/0.Kl.schod	Blok z zaworami kulowymi prosty	20	0,01			
G: 2/0.Kl.schod	2/0.Kl.schod	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		12,31	2,0	0,36	4,00

Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θ_i [°C]	Liczba grzejników	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 -2,5m, Jednostka budynku 03										
-1/0.Kl.schod	16	1 k	0	3000	0	3000	0	3000	0	100
-1/1	20	1 k	0	1000	0	1000	0	609	0	61
-1/2	20	1 k	0	1200	0	1200	0	1200	0	100
-1/20	20	1 k	0	2000	0	2000	0	1343	0	67
-1/3	20	1 k	0	3000	0	3000	0	3000	0	100
-1/4	20	1 k	0	1800	0	1800	0	1800	0	100
-1/5	20	2 k	0	3600	0	3600	0	3600	0	100
-1/6	16	1 k	0	1800	0	1800	0	1800	0	100
-1/7	20	4 k	0	5400	0	5400	0	5400	0	100
-1/8	16	4 k	0	7200	0	7200	0	7200	0	100
-1/9	20	2 k	0	2400	0	2400	0	2400	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna 0,0m, Jednostka budynku 01										
0/0.Kl.schod	16	1 k	0	3000	0	3000	0	3000	0	100
0/1	20	1 k	0	1500	0	1500	0	1500	0	100
0/2	20	4 k	0	6000	0	6000	0	6000	0	100
0/3	20	2 k	0	2200	0	2200	0	2200	0	100
0/4	20	4 k	0	8000	0	8000	0	8000	0	100
0/5	20	4 k	0	8000	0	8000	0	8000	0	100
Kondygnacja 1, Rzędna 3,5m, Jednostka budynku 02										
1/0.Kl.schod	16	1 k	0	3000	0	3000	0	3000	0	100
1/1	20	1 k	0	1800	0	1800	0	1800	0	100
1/2	20	1 k	0	2000	0	2000	0	2000	0	100
1/3	20	1 k	0	1800	0	1800	0	1800	0	100
1/4	20	2 k	0	2000	0	2000	0	2000	0	100
1/5	20	4 k	0	8000	0	8000	0	8000	0	100
1/6	20	1 k	0	1800	0	1800	0	1800	0	100
1/7	20	3 k	0	6000	0	6000	0	6000	0	100
1/8	20	3 k	0	6000	0	6000	0	6000	0	100
Kondygnacja 2, Rzędna 6,3m, Jednostka budynku 04										
2/0.Kl.schod	16	1 k	0	2200	0	2200	0	2200	0	100

Zestawienie zaworów i armatury

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	3	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw.odc.prosty DN25	8	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40	Zaw.odc.prosty DN40	2	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory				
Blok z zaworami kulowymi prosty	20	12407271001	51	szt.

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawór RA-N kątowy	15	013G3903	2	szt.

IMI TA – Równoważenie i regulacja

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - IMI TA – Równoważenie i regulacja				
STAD z odw. - zawór równoważący gwintowany	15	52 151-214	1	szt.

VK - zbiorczy katalog

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Głowice/Siłowniki - VK - zbiorczy katalog				
Głowica termost. do 165 11 62 (66)			51	szt.

Zestawienie grzejników

RETTIG Purmo łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki - RETTIG Purmo łazienkowe

SAN11	1130	500	100		1	szt.
SAN18	1760	750	100		1	szt.

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV22-400	400	1200	102		1	szt.
CV22-500	500	800	102		3	szt.

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV22-500	500	900	102		5	szt.
----------	-----	-----	-----	--	---	------

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV22-500	500	1000	102		1	szt.
CV22-600	600	2000	102		1	szt.
CV33-400	400	900	152		4	szt.
CV33-500	500	800	152		1	szt.

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV33-500	500	1000	152		6	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact

CV33-500	500	1100	152		23	szt.
----------	-----	------	-----	--	----	------

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
CV33-500	500	1200	152		2	szt.

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV33-500	500	1400	152		1	szt.

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV33-500	500	1600	152		1	szt.

RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV33-500	500	1800	152		2	szt.

Zestawienie izolacji

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		107	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		100	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		102	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		47	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm		24	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	40 mm		37	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 63 mm	50 mm		28	m