

OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt	
Numer projektu:	1
Opis:	Budowa i modernizacja Domu Kultury
Ulica:	ul. Dabrowskiego dz. nr 1061, 1062/1, 1064
Kod i miasto:	89-350 Miasteczko Krajeńskie
Kraj:	Polska
WWW:	
E-mail:	
Inwestor	
Nazwa:	Gmina Miasteczko Krajeńskie
Ulica:	ul. Dabrowskiego 16
Kod i miasto:	89-350 Miasteczko Krajeńskie
Kraj:	Polska
WWW:	
E-mail:	
Projektant	
Nazwa:	mgr inż. Cezary Świst WKP/0283/PWOS/04
Ulica:	Topolowa 30
Kod i miasto:	64-800 Chodzież
Kraj:	Polska
WWW:	
E-mail:	cezary.swist.group@gmail.com
Komentarz	

Informacje o pliku	
Nazwa pliku:	D:\GROUP\2023\2023_025_Miasteczko_K_Dom kultury\Autozapis pliku Miasteczko_v2.5.ISB
Data utworzenia:	21.12.2022
Data modyfikacji:	29.01.2023
Data wydruku:	29.01.2023

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1	
Łączna liczba odbiorników	49	
Łączna liczba działek	224	
Łączna liczba rozdzielaczy	0	
Łączna liczba pomp	8	
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	79228	
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0	
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	77047	
Normy obliczeń:		
Norma doboru grzejników	EN 442-2	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	0,9	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	55,0	47,4
Moc całkowita [W]	47300	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	45239	
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]	2061	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	(patrz tabela pomp)	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	26,5	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	13,6	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	
Przepływ w źródle [kg/h]	5438,8	
Odbiornik krytyczny	G 0.03_j	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	52,8	
Tabela pomp		
Przepływ [kg/h]	5438,8	
Ciśnienie [kPa]	0,8	
Przepływ [kg/h]	2310,0	
Ciśnienie [kPa]	25,7	
Przepływ [kg/h]	964,5	
Ciśnienie [kPa]	9,7	
Przepływ [kg/h]	787,4	
Ciśnienie [kPa]	23,9	
Przepływ [kg/h]	651,9	
Ciśnienie [kPa]	12,9	
Przepływ [kg/h]	495,8	
Ciśnienie [kPa]	14,1	
Przepływ [kg/h]	157,0	
Ciśnienie [kPa]	4,6	
Przepływ [kg/h]	72,2	
Ciśnienie [kPa]	4,0	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm ³]	589,4	

Odbiorniki

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: 0.01_a	0.01	20	873	873	0	44,8	54,4	37,6	22KV/300	2000	300	105	100
G: 0.01_b	0.01	20	851	851	0	43,5	54,0	37,1	22KV/300	2000	300	105	100
G: 0.01_c	0.01	20	891	891	0	45,9	54,8	38,0	22KV/300	2000	300	105	100
G: 0.01_d	0.01	20	884	884	0	45,5	54,6	37,9	22KV/300	2000	300	105	100
G: 0.02_a	0.02	20	656	656	0	37,3	54,2	39,0	33KV/500	720	500	166	100
G: 0.02_b	0.02	20	667	667	0	38,1	54,4	39,3	33KV/500	720	500	166	100
G: 0.03_a	0.03	20	2113	1537	0	265,0	55,0	50,0	22KV/600	1600	600	105	73
G: 0.03_b	0.03	20	2113	1536	0	264,8	55,0	50,0	22KV/600	1600	600	105	73
G: 0.03_c	0.03	20	2113	1535	0	264,6	54,9	49,9	22KV/600	1600	600	105	73
G: 0.03_d	0.03	20	2113	1533	0	264,2	54,9	49,9	22KV/600	1600	600	105	73
G: 0.03_e	0.03	20	2113	1529	0	263,7	54,9	49,9	22KV/600	1600	600	105	72
G: 0.03_f	0.03	20	25352	1139	0	196,4	54,7	49,7	22KV/600	1200	600	105	4
G: 0.03_g	0.03	20	2113	1533	0	264,2	54,9	49,9	22KV/600	1600	600	105	73
G: 0.03_h	0.03	20	2113	1531	0	263,8	54,9	49,9	22KV/600	1600	600	105	72
G: 0.03_i	0.03	20	2113	1528	0	263,3	54,8	49,8	22KV/600	1600	600	105	72
G: 0.04	0.04	20	1500	1500	0	76,6	54,3	37,4	33KV/900	1200	900	166	100
G: 0.05	0.05	20	1418	881	0	151,8	54,5	49,5	33KV/500	720	500	166	62
G: 0.07_a	0.07	20	484	484	0	16,9	54,1	29,5	33KV/600	720	600	166	100
G: 0.07_b	0.07	20	1616	1616	0	56,4	54,7	30,0	33KV/900	1800	900	166	100
G: 0.08_a	0.08	24	467	467	0	24,0	54,3	37,6	C_STD_1800	900	1760	64	100
G: 0.08_b	0.08	24	516	516	0	26,3	54,7	37,8	22KV/900	720	900	105	100
G: 0.10_a	0.10	20	1318	1318	0	62,7	54,1	36,0	33KV/900	1120	900	166	100
G: 0.10_b	0.10	20	1300	1300	0	61,8	53,9	35,7	33KV/900	1120	900	166	100
G: 0.11_a	0.11	20	439	439	0	19,3	54,5	34,9	22KV/600	720	600	105	100
G: 0.11_b	0.11	20	300	300	0	14,0	53,0	34,6	11KV/600	920	600	61	100
G: 0.12_a	0.12	20	571	571	0	59,6	54,6	46,3	22KV/500	720	500	105	100
G: 0.12_b	0.12	20	572	572	0	59,8	54,6	46,4	22KV/500	720	500	105	100
G: 0.12_c	0.12	20	573	573	0	60,0	54,6	46,4	22KV/500	720	500	105	100
G: 0.14	0.14	20	1481	1481	0	72,2	54,6	36,9	33KV/900	1200	900	166	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0.01_a	0.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,10			
G: 0.01_a	0.01	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		18,77	2,0	0,76	1,00
G: 0.01_b	0.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,10			
G: 0.01_b	0.01	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		18,65	2,0	0,75	1,00
G: 0.01_c	0.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,11			
G: 0.01_c	0.01	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		20,76	2,0	0,84	1,00
G: 0.01_d	0.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,11			
G: 0.01_d	0.01	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		19,33	2,0	0,78	1,00
G: 0.02_a	0.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,07			
G: 0.02_a	0.02	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		5,48	2,0	0,22	1,50
G: 0.02_b	0.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,08			
G: 0.02_b	0.02	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		5,48	2,0	0,22	1,50
G: 0.03_a	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		3,68			
G: 0.03_a	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		15,74	2,0	0,59	7,00
G: 0.03_b	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		3,68			
G: 0.03_b	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		13,80	2,0	0,52	7,00
G: 0.03_c	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		3,67			
G: 0.03_c	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		13,41	2,0	0,51	N
G: 0.03_d	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		3,66			
G: 0.03_d	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		12,43	2,0	0,47	N
G: 0.03_e	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		3,65			
G: 0.03_e	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		11,85	2,0	0,45	N
G: 0.03_f	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		2,02			
G: 0.03_f	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		12,04	2,0	0,45	6,00
G: 0.03_g	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		3,66			
G: 0.03_g	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		10,77	2,0	0,41	N
G: 0.03_h	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		3,65			
G: 0.03_h	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		9,78	2,0	0,37	N
G: 0.03_i	0.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		3,64			
G: 0.03_i	0.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		9,42	2,0	0,36	N
G: 0.04	0.04	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,31			
G: 0.04	0.04	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		3,85	2,0	0,16	5,00
G: 0.05	0.05	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		1,21			
G: 0.05	0.05	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		4,45	2,0	0,18	7,00
G: 0.07_a	0.07	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,01			
G: 0.07_a	0.07	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,22	2,0	0,41	1,00
G: 0.07_b	0.07	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,17			
G: 0.07_b	0.07	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,00	2,0	0,37	5,00
G: 0.08_b	0.08	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,04			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0.08_b	0.08	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,30	2,0	0,43	1,50
G: 0.10_a	0.10	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,20			
G: 0.10_a	0.10	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,25	2,0	0,09	5,00
G: 0.10_b	0.10	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,20			
G: 0.10_b	0.10	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,00	2,0	0,08	5,00
G: 0.11_a	0.11	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,02			
G: 0.11_a	0.11	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,38	2,0	0,44	1,00
G: 0.11_b	0.11	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,01			
G: 0.11_b	0.11	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,36	2,0	0,44	1,00
G: 0.12_a	0.12	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,19			
G: 0.12_a	0.12	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		6,84	2,0	0,28	2,50
G: 0.12_b	0.12	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,19			
G: 0.12_b	0.12	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		7,41	2,0	0,30	2,50
G: 0.12_c	0.12	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,19			
G: 0.12_c	0.12	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		8,09	2,0	0,33	2,50
G: 0.14	0.14	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,27			
G: 0.14	0.14	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,00	2,0	0,42	5,50

Kondygnacja: 1 Piętro I

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: 1.03_a	1.03	20	764	620	0	106,9	54,8	49,8	22KV/500	720	500	105	81
G: 1.03_b	1.03	20	768	622	0	107,3	54,8	49,9	22KV/500	720	500	105	81
G: 1.03_c	1.03	20	766	621	0	107,1	54,8	49,8	22KV/500	720	500	105	81
G: 1.03_d	1.03	20	770	623	0	107,4	54,9	49,9	22KV/500	720	500	105	81
G: 1.03_e	1.03	20	771	624	0	107,6	54,9	49,9	22KV/500	720	500	105	81
G: 1.03_f	1.03	20	770	623	0	107,4	54,9	49,9	22KV/500	720	500	105	81
G: 1.03_g	1.03	20	768	622	0	107,2	54,8	49,8	22KV/500	720	500	105	81
G: 1.03_h	1.03	20	765	621	0	107,0	54,8	49,8	22KV/500	720	500	105	81
G: 1.03_i	1.03	20	761	618	0	106,6	54,7	49,7	22KV/500	720	500	105	81

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 1.03_a	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,60			
G: 1.03_a	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		4,50	2,0	0,43	5,50
G: 1.03_b	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,60			
G: 1.03_b	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		4,83	2,0	0,46	5,50
G: 1.03_c	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,60			
G: 1.03_c	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		4,23	2,0	0,40	6,00
G: 1.03_d	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,61			
G: 1.03_d	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		4,57	2,0	0,43	5,50
G: 1.03_e	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,61			
G: 1.03_e	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		4,26	2,0	0,41	6,00
G: 1.03_f	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,60			
G: 1.03_f	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		3,76	2,0	0,36	6,00
G: 1.03_g	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,60			
G: 1.03_g	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,61	2,0	0,25	7,00
G: 1.03_h	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,60			
G: 1.03_h	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,34	2,0	0,22	7,00
G: 1.03_i	1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,60			
G: 1.03_i	1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		2,00	2,0	0,19	N

Kondygnacja: 2 Piętro II

Jednostka budynku: 03

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: 2.02	2.02	20	977	977	0	38,6	54,7	32,9	33KV/600	1200	600	166	100
G: 2.03_a	2.03	20	1093	892	0	153,8	54,9	49,9	33KV/500	720	500	166	82
G: 2.03_b	2.03	20	1094	893	0	153,9	54,9	49,9	33KV/500	720	500	166	82
G: 2.03_c	2.03	20	1085	888	0	153,0	54,7	49,7	33KV/500	720	500	166	82
G: 2.03_d	2.03	20	1081	886	0	152,7	54,7	49,7	33KV/500	720	500	166	82

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 2.02	2.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,08			
G: 2.02	2.02	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		11,14	2,0	0,81	1,00
G: 2.03_a	2.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		1,24			
G: 2.03_a	2.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		6,74	2,0	0,49	6,50
G: 2.03_b	2.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		1,24			
G: 2.03_b	2.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		7,00	2,0	0,51	6,00
G: 2.03_c	2.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		1,23			
G: 2.03_c	2.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		3,72	2,0	0,27	N

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 2.03_d	2.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		1,22			
G: 2.03_d	2.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		3,16	2,0	0,23	N

Kondygnacja: 3 Piwnica

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: -1.01	-1.01	20	1158	1158	0	107,8	54,8	45,5	33KV/900	720	900	166	100
G: -1.02	-1.02	20	675	675	0	28,8	54,7	34,5	33KV/900	600	900	166	100
G: -1.03	-1.03	20	1590	1283	0	221,1	54,8	49,8	33KV/900	720	900	166	81
G: -1.04	-1.04	20	458	458	0	22,9	54,2	36,9	22KV/900	520	900	105	100
G: -1.05	-1.05	16	440	436	0	75,2	54,6	49,6	11KV/900	520	900	61	99
G: -1.06	-1.06	20	858	858	0	39,8	54,6	36,0	33KV/900	720	900	166	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: -1.01	-1.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,61			
G: -1.01	-1.01	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		10,22	2,0	0,69	4,50
G: -1.02	-1.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,04			
G: -1.02	-1.02	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		10,43	2,0	0,70	1,00
G: -1.03	-1.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		2,56			
G: -1.03	-1.03	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		6,64	2,0	0,45	N
G: -1.04	-1.04	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,03			
G: -1.04	-1.04	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		9,08	2,0	0,61	1,00
G: -1.05	-1.05	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,30			
G: -1.05	-1.05	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		8,69	2,0	0,58	3,00
G: -1.06	-1.06	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0,08			
G: -1.06	-1.06	Danfoss RTD-N - wkładka do grz. zint.		9,25	2,0	0,62	1,00

Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik.Φo p [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
Kondygnacja 0, Rzędna 2,8m, Jednostka budynku 01										
0.01	20	4 k	3499	3499	0	3499	0	3499	0	100
0.02	20	2 k	1323	1323	0	1323	0	1323	0	100
0.03	20	9 k	42254	42254	0	42254	0	13401	0	32
0.04	20	1 k	1500	1500	0	1500	0	1500	0	100
0.05	20	1 k	1418	1418	0	1418	0	881	0	62
0.06	18	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
0.07	20	2 k	2100	2100	0	2100	0	2100	0	100
0.08	24	2 k	983	983	0	983	0	983	0	100
0.09	19	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
0.10	20	2 k	2618	2618	0	2618	0	2618	0	100
0.11	20	2 k	740	740	0	740	0	740	0	100
0.12	20	3 k	1445	1715	0	1715	0	1715	0	100
0.13	20	BRAK	271	0	0	0	0	0	0	
0.14	20	1 k	2962	2962	0	2962	0	1481	0	50
Kondygnacja 1, Rzędna 5,6m, Jednostka budynku 02										
1.01	17	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
1.02	20	BRAK	700	700	0	0	0	0	0	0
1.03	20	9 k	6903	6903	0	6903	0	5595	0	81
Kondygnacja 2, Rzędna 8,4m, Jednostka budynku 03										
2.01	3	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
2.02	20	1 k	977	977	0	977	0	977	0	100
2.03	20	4 k	4354	4354	0	4354	0	3558	0	82
2.04	11	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
2.05	9	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
Kondygnacja 3, Rzędna 0,0m, Jednostka budynku 04										
-1.01	20	1 k	1158	1158	0	1158	0	1158	0	100
-1.02	20	1 k	675	675	0	675	0	675	0	100
-1.03	20	1 k	1590	1590	0	1590	0	1283	0	81
-1.04	20	1 k	458	458	0	458	0	458	0	100
-1.05	16	1 k	440	440	0	440	0	436	0	99
-1.06	20	1 k	676	858	0	858	0	858	0	100
-1.07	20	BRAK	182	0	0	0	0	0	0	

Zestawienie rur i kształtek

PIPELIFE Radopress

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - PIPELIFE Radopress				
Rura PE-X/AL/PE-X w sztangach	40 x 3,5	3495201047	20	m
Rura PE-X/AL/PE-X w zwojach	16 x 2,0	3495201050	201	m
Rura PE-X/AL/PE-X w zwojach	20 x 2,0	3495201052	156	m
Rura PE-X/AL/PE-X w zwojach	26 x 3,0	3495201053	121	m
Rura PE-X/AL/PE-X w zwojach	32 x 3,0	3495201054	50	m
Kształtki - PIPELIFE Radopress				
Kolano zaciskowe 90°	16 - 16	3495201074	7	szt.
Kolano zaciskowe 90°	20 - 20	3495201075	5	szt.
Kolano zaciskowe 90°	26 - 26	3495201076	3	szt.
Kolano zaciskowe 90°	40 - 40	3495201078	6	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. wewn.	16 - ½" w	3495201178	2	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. wewn.	26 - ¾" w	3495201181	3	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. wewn.	32 - 1" w	3495201183	3	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. wewn.	40 - 1¼" w	3495201186	1	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. wewn.	63 - 2" w	3495201188	1	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. zewn.	16 - ½" z	3495201167	80	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. zewn.	20 - ½" z	3495201168	20	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. zewn.	26 - ¾" z	3495201170	1	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. zewn.	32 - 1" z	3495201172	3	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. zewn.	40 - 1¼" z	3495201175	1	szt.
Redukcja zaciskowa z gw. zewn.	63 - 2" z	3495201177	1	szt.
Trójnik zaciskowy	16 - 16 - 16	3495201103	22	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	16 - 20 - 16	3495201110	2	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	20 - 16 - 16	3495201111	12	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	20 - 16 - 20	3495201112	4	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	20 - 20 - 16	3495201113	2	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	26 - 16 - 20	3495201115	4	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	26 - 16 - 26	3495201116	8	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	26 - 20 - 16	3495201117	2	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	26 - 20 - 20	3495201118	6	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	26 - 26 - 16	3495201120	2	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	32 - 20 - 26	3495201123	8	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	32 - 20 - 32	3495201124	4	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	32 - 32 - 26	3495201127	6	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	40 - 26 - 40	3495201129	2	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	40 - 32 - 32	3495201130	4	szt.
Trójnik zaciskowy - redukcijny	63 - 40 - 63	3495201140	8	szt.
Złączka zaciskowa - redukcyjna	20 - 16	3495201062	6	szt.
Złączka zaciskowa - redukcyjna	26 - 20	3495201064	6	szt.
Złączka zaciskowa - redukcyjna	32 - 20	3495201065	4	szt.
Złączka zaciskowa - redukcyjna	32 - 26	3495201066	2	szt.
Złączka zaciskowa - redukcyjna	40 - 32	3495201067	6	szt.
Złączka zaciskowa - redukcyjna	63 - 26	3495201070	2	szt.
Złączka zaciskowa - redukcyjna	63 - 40	3495201072	2	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Mufa calowa redukcyjna	½" w - ¾" w		2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	½" z - ¾" z		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	¾" z - ½" w		96	szt.

Zestawienie zaworów i armatury

VK – zbiorczy katalog

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Głowice/Siłowniki – VK – zbiorczy katalog				
Głowica termost. do 013G0360			48	szk.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kocioł – Elementy spoza katalogów				
Kocioł			1	szk.
Pompy – Elementy spoza katalogów				
Pompa: , H=0,8 kPa, V=1,5 dm ³ /s			1	szk.
Pompa: , H=12,9 kPa, V=0,2 dm ³ /s			1	szk.
Pompa: , H=14,1 kPa, V=0,1 dm ³ /s			1	szk.
Pompa: , H=23,9 kPa, V=0,2 dm ³ /s			1	szk.
Pompa: , H=25,7 kPa, V=0,7 dm ³ /s			1	szk.
Pompa: , H=4,0 kPa, V=0,0 dm ³ /s			1	szk.
Pompa: , H=4,6 kPa, V=0,0 dm ³ /s			1	szk.
Pompa: , H=9,7 kPa, V=0,3 dm ³ /s			1	szk.
Zawór – Elementy spoza katalogów				
Zawór o znanym kv=1,400			48	szk.

Zestawienie grzejników

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

11KV/600	600	920	61		1	szt.
11KV/900	900	520	61		1	szt.
22KV/300	300	2000	105		4	szt.
22KV/500	500	720	105		12	szt.
22KV/600	600	720	105		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

22KV/600	600	1200	105		1	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

22KV/600	600	1600	105		8	szt.
22KV/900	900	520	105		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

22KV/900	900	720	105		1	szt.
33KV/500	500	720	166		7	szt.
33KV/600	600	720	166		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

33KV/600	600	1200	166		1	szt.
33KV/900	900	600	166		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

33KV/900	900	720	166		3	szt.
----------	-----	-----	-----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

33KV/900	900	1120	166		2	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

33KV/900	900	1200	166		2	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

V&N COSMO zaworowe

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

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

33KV/900	900	1800	166		1	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe

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

Grzejniki prawe niezintegrowane - V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe

C_STD_1800	1760	900	64		1	szt.
------------	------	-----	----	--	---	------

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		201	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		156	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		121	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		50	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		20	m