



OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Modernizacja sali wiejskiej w Strzelcach działka nr 21/68		
Ulica:	Strzelce k/Chodzieży		
Kod i miasto:	64-800 Chodzież	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Inwestor			
Nazwa:	Gmina Chodzież		
Ulica:	Notecka 36		
Kod i miasto:	64-800 Chodzież	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	24
Łączna liczba działek	108
Łączna liczba rozdzielaczy	1
Łączna liczba pomp	1
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	36315
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	36315

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

Kocioł: "Vulcanus 35", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0.0	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70.0	46.8
Moc całkowita [W]	37893	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	36315	
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]	1579	
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]	0.0
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	0.0
Opór własny źródła [kPa]	6.0

Przepływ w źródle [kg/h] 1404.6

Odbiornik krytyczny
Długość trasy odb. krytycznego [m] 0.0

Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	0.0
Ciśnienie [kPa]	85.1

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 470.7

Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Symbol dz.wł.	Strum. Φ [W]	Przepływ [kg/h]	Z [Pa]	θ_{wlot} [°C]	Liczba wyjść
0.04.01	1 / 1	36315	1404.6	0	70	3

Odbiorniki

Kondygnacja: 0

Jednostka budynku: 0.01 Kaplica

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: 0.01.01	0.01.01	20	910	910	0	44.7	68.6	51.2	21KV/600	920	600	80	100
G: 0.01.02_a	0.01.02	16	1390	1390	0	45.2	69.4	43.0	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.01.02_b	0.01.02	16	1390	1390	0	44.7	69.6	42.9	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.01.02_c	0.01.02	16	2818	2818	0	122.5	69.7	50.0	33KV/600	1400	600	166	100
G: 0.01.02_d	0.01.02	16	2807	2807	0	122.0	69.6	49.8	33KV/600	1400	600	166	100
G: 0.01.02_e	0.01.02	16	1390	1390	0	47.6	68.6	43.5	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.01.02_f	0.01.02	16	1390	1390	0	46.5	69.0	43.3	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.01.02_g	0.01.02	16	1390	1390	0	45.9	69.2	43.2	33KV/600	800	600	166	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0.01.01	0.01.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.11			
G: 0.01.01	0.01.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		6.81	2.0		1.50
G: 0.01.02_a	0.01.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.11			
G: 0.01.02_a	0.01.02	Danfoss - wkładka do grz. zint.		7.03	2.0		1.50
G: 0.01.02_b	0.01.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.11			
G: 0.01.02_b	0.01.02	Danfoss - wkładka do grz. zint.		7.47	2.0		1.50
G: 0.01.02_c	0.01.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.79			
G: 0.01.02_c	0.01.02	Danfoss - wkładka do grz. zint.		5.94	2.0		5.50
G: 0.01.02_d	0.01.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.79			
G: 0.01.02_d	0.01.02	Danfoss - wkładka do grz. zint.		5.41	2.0		6.00
G: 0.01.02_e	0.01.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.12			
G: 0.01.02_e	0.01.02	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2.00	2.0		4.50
G: 0.01.02_f	0.01.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.11			
G: 0.01.02_f	0.01.02	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2.08	2.0		4.50
G: 0.01.02_g	0.01.02	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.11			
G: 0.01.02_g	0.01.02	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2.64	2.0		3.50

Jednostka budynku: 0.02 Sala wiejska

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: 0.02.01_a	0.02.01	20	1290	1290	0	47.3	69.5	46.1	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.02.01_b	0.02.01	20	1290	1290	0	46.7	69.7	46.0	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.02.01_c	0.02.01	20	1290	1290	0	46.4	69.8	45.9	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.02.01_d	0.02.01	20	1290	1290	0	58.1	69.8	50.7	33KV/600	720	600	166	100
G: 0.02.01_e	0.02.01	20	1290	1290	0	59.2	69.6	50.9	33KV/600	720	600	166	100
G: 0.02.01_f	0.02.01	20	1290	1290	0	58.8	69.7	50.8	33KV/600	720	600	166	100
G: 0.02.01_g	0.02.01	20	1290	1290	0	59.8	69.5	50.9	33KV/600	720	600	166	100
G: 0.02.01_h	0.02.01	20	1290	1290	0	48.5	69.2	46.3	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.02.01_i	0.02.01	20	1290	1290	0	47.9	69.4	46.2	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.02.01_j	0.02.01	20	1290	1290	0	47.6	69.4	46.2	33KV/600	800	600	166	100
G: 0.02.03	0.02.03	16	628	628	0	23.7	69.5	46.7	21KV/600	600	600	80	100
G: 0.02.04	0.02.04	20	863	863	0	36.9	69.3	49.2	22KV/600	720	600	105	100
G: 0.02.06	0.02.06	20	2349	2349	0	85.2	69.6	45.9	33KV/900	1120	900	166	100
G: 0.02.09	0.02.09	16	1252	1252	0	53.5	69.0	48.9	22KV/600	920	600	105	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0.02.01_a	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.12			
G: 0.02.01_a	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		6.50	2.0		2.00
G: 0.02.01_b	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.12			
G: 0.02.01_b	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		6.50	2.0		2.00
G: 0.02.01_c	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.11			
G: 0.02.01_c	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		6.72	2.0		2.00
G: 0.02.01_d	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.18			
G: 0.02.01_d	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		5.60	2.0		3.00
G: 0.02.01_e	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.19			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0.02.01_e	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		5.75	2.0		3.00
G: 0.02.01_f	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.18			
G: 0.02.01_f	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		4.47	2.0		3.50
G: 0.02.01_g	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.19			
G: 0.02.01_g	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		4.92	2.0		3.50
G: 0.02.01_h	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.12			
G: 0.02.01_h	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2.00	2.0		4.50
G: 0.02.01_i	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.12			
G: 0.02.01_i	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2.00	2.0		4.50
G: 0.02.01_j	0.02.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.12			
G: 0.02.01_j	0.02.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2.24	2.0		4.50
G: 0.02.03	0.02.03	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.03			
G: 0.02.03	0.02.03	Danfoss - wkładka do grz. zint.		6.73	2.0		1.00
G: 0.02.04	0.02.04	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.07			
G: 0.02.04	0.02.04	Danfoss - wkładka do grz. zint.		6.61	2.0		1.50
G: 0.02.06	0.02.06	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.38			
G: 0.02.06	0.02.06	Danfoss - wkładka do grz. zint.		5.80	2.0		4.50
G: 0.02.09	0.02.09	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.15			
G: 0.02.09	0.02.09	Danfoss - wkładka do grz. zint.		6.81	2.0		2.00

Jednostka budynku: 0.03 Sklep

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: 0.03.01_a	0.03.01	20	2429	2429	0	83.1	69.1	43.9	33KV/600	1600	600	166	100
G: 0.03.01_b	0.03.01	20	2414	2414	0	82.7	68.9	43.8	33KV/600	1600	600	166	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
G: 0.03.01_a	0.03.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.36			
G: 0.03.01_a	0.03.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2.17	2.0		6.00
G: 0.03.01_b	0.03.01	Armatura podłączeniowa grz. dolnozas.		0.36			
G: 0.03.01_b	0.03.01	Danfoss - wkładka do grz. zint.		2.00	2.0		6.50

Jednostka budynku: 0.04 Kotłownia

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 0, Rzędna 0.5m, Jednostka budynku 0.01										
0.01.01	20	1 k	910	910	0	910	0	910	0	100
0.01.02	16	7 k	12575	12575	0	12575	0	12575	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna 0.5m, Jednostka budynku 0.02										
0.02.01	20	10 k	12896	12896	0	12896	0	12896	0	100
0.02.02	4	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
0.02.03	16	1 k	628	628	0	628	0	628	0	100
0.02.04	20	1 k	474	863	0	863	0	863	0	100
0.02.05	20	BRAK	388	0	0	0	0	0	0	
0.02.06	20	1 k	1049	2349	0	2349	0	2349	0	100
0.02.07	20	BRAK	707	0	0	0	0	0	0	
0.02.08	20	BRAK	742	0	0	0	0	0	0	
0.02.09	16	1 k	1104	1252	0	1252	0	1252	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna 0.5m, Jednostka budynku 0.03										
0.03.01	20	2 k	4843	4843	0	4843	0	4843	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna 0.5m, Jednostka budynku 0.04										
0.04.01	-3	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	

Zestawienie rur, kształtek i złączek

Rury stalowe bez szwu wg DIN 2448

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - Rury stalowe bez szwu wg DIN 2448				
Rura stal. k= 0.15	DN 32	Rura stalowa DN32	3	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg DIN 2448				
Kolano 90°	32	Kolano DN32	2	szt.

Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219				
Rura stal. k= 0.15	DN 32	Rura stalowa DN32	2	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219				
Kolano 90°	32	Kolano DN32	2	szt.

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

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)				
Rura grzewcza PE-Xc	16 x 2.2	70 20 16	137	m
Rura grzewcza PE-Xc	18 x 2.0	70 20 18	48	m
Rura grzewcza PE-Xc	25 x 3.5	70 20 25	31	m
Rura wielowarstwowa	32 x 4.0	73 20 32/73 22 32	27	m
Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)				
Kolano 90° z mosiądzu	16 - 16	70 70 16	12	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	25 - 25	70 70 25	2	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	32 - 32	70 70 32	16	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	32 - 1"w	70 50 08	4	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	16 - 1/2"z	70 55 02	48	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	20 - 3/4"z	70 55 04	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	16 - 16 - 16	71 00 16	20	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 32 - 32	71 00 32	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	16 - 20 - 16	71 05 04	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 16 - 16	71 05 08	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 16 - 16	71 05 16	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 16 - 20	71 05 44	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 16 - 25	71 05 14	6	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 32 - 25	71 05 17	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 25 - 25	71 05 20	2	szt.
Tuleja zaciskowa do łączenia kształtek...	16	70 40 16/73 45 16	2	szt.
Tuleja zaciskowa do łączenia kształtek...	25	70 40 25/73 45 25	8	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	16	70 40 16	158	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	18	70 40 18	12	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	25	70 40 25	24	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	73 45 32	48	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	25 - 16	70 65 04	4	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	32 - 20	70 65 06	2	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Mufa całowa redukcyjna	3/4"w - 1/2"w		48	szt.
Mufa całowa redukcyjna	1_1/4"w - 3/4"w		2	szt.
Mufa całowa redukcyjna	1_1/2"w - 1_1/4"w		1	szt.
Nypel całowy redukcyjny	1"z - 3/4"z		4	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1_1/2"z - 1_1/4"w		1	szt.

Zestawienie zaworów i armatury

VK - zbiorczy katalog

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Głowice/Siłowniki - VK - zbiorczy katalog				
Głowica termost. do 013G0360			24	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kocioł - Elementy spoza katalogów				
Kocioł: Vulcanus 35			1	szt.
Pompy - Elementy spoza katalogów				
Pompa: , H=85.1 kPa, V=0.0 dm³/s			1	szt.
Zawór - Elementy spoza katalogów				
Zawór o znanym kv=1.400			24	szt.

Zestawienie grzejników

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe						
21KV/600	600	600	80		1	szt.

V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe						
21KV/600	600	920	80		1	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	920	105		1	szt.
33KV/600	600	720	166		4	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	800	166		11	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	1400	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/600	600	1600	166		2	szt.
33KV/900	900	1120	166		1	szt.

Zestawienie rozdzielaczy**TECE Sp. z o.o.**

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rozdzielacze - TECE Sp. z o.o.				
Rozdzielacz mosiężny 1" z przepł.	3	294 03 1	1	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		185	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		31	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		27	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		4	m