



OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Budowa sali sportowej wraz z zapleczem przy budynku Szkoły podstawowej w Wojsce , 42-690 Wojska ul. Szkolna 12. Obliczenia wykonano na podstawie dokumentacji projektowej arch. L. Majowski		
Ulica:	Szkolna 12		
Kod i miasto:	42-690 Wojska	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Gmina Tworóg		
Ulica:	Zamkowa 16		
Kod i miasto:	42-690 Tworóg	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:	Z - INWEST Marcin Dyner		
Ulica:	Szkolna 1/1		
Kod i miasto:	42-690 Koty	Telefon:	32-284-68-00
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Users\Właściciel\Documents\Termo-Danfoss PL\Wojska sala\wojska 2021 — aktualny —		
Data utworzenia:	16.06.2015	Data modyfikacji:	14.08.2021
		Data wydruku:	14.08.2021

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1	
Łączna liczba odbiorników	19	
Łączna liczba działek	66	
Łączna liczba rozdzielaczy	4	
Łączna liczba pomp	0	
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	53985	
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0	
Łączna dekl. moc odb. Φwym [W]	53985	
Normy obliczeń:		
Norma doboru grzejników	EN 442-2	

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

Rzędna źródła [m]	-1,7	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	75,0	57,2
Moc całkowita [W]	64077	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φgrz [W]	58594	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φop [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	3969	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	1514	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]		
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	32,7	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	0,7	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	
Przepływ w źródle [kg/h]		
	3091,5	
Odbiornik krytyczny		
Długość trasy odb. krytycznego [m]	G 3	99,6
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]		
	410,3	

# Rozdzielacze

Symbol rozdzielacza	Symbol dz.wł.	Strum. $\Phi$ [W]	Przepływ [kg/h]	Z [Pa]	$\theta_{wlot}$ [°C]	Liczba wyjść
(bez nazwy)	5 / 5	5025	240,3	0	75	3
(bez nazwy)	22_a / 22_a	22266	1193,3	0	75	5
(bez nazwy)	15_b / 15_b	23555	1261,0	0	75	6
(bez nazwy)	10 / 10	6429	324,4	0	75	4

Odbiorniki

Kondygnacja: 0

Kondygnacja: 1

Jednostka budynku: Parter

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	102	18	3680	4121	246	224,8	73,5	57,7	C22-600	2600	600	102	112
G: 1	102	18	3680	4136	246	224,8	73,6	57,8	C22-600	2600	600	102	112
G: 2	102	18	3680	4170	246	224,8	74,0	58,1	C22-600	2600	600	102	113
G: 2	102	18	3680	4155	246	224,8	73,8	58,0	C22-600	2600	600	102	113
G: 3	102	18	4246	4847	284	259,4	74,3	58,3	C22-600	3000	600	102	114
G: 3	102	18	4246	4830	284	259,4	74,2	58,2	C22-600	3000	600	102	114
G: 4	102	18	4246	4853	284	259,4	74,4	58,3	C22-600	3000	600	102	114
G: 4	102	18	4246	4871	284	259,4	74,5	58,4	C22-600	3000	600	102	115
G: 5	102	18	3680	4226	246	224,8	74,6	58,5	C22-600	2600	600	102	115
G: 5	102	18	3680	4242	246	224,8	74,8	58,6	C22-600	2600	600	102	115
G: 1	103	24	1650	2153	245	108,5	73,6	56,5	CV22-900	1200	900	102	130
G: 4	104	20	1056	1420	190	71,4	73,4	56,3	CV22-900	700	900	102	134
G: 3	105	24	1022	1412	213	70,7	73,2	56,0	CV22-900	800	900	102	138
G: 2	106	24	1346	1781	113	83,6	74,1	55,8	CV22-900	1000	900	102	132
G: 1	108	24	1421	1803	48	84,1	74,5	56,1	CV22-900	1000	900	102	127
G: 3	110	24	1111	1441	157	72,6	73,7	56,7	CV22-900	800	900	102	130
G: 1	111	17	1102	1319	164	72,5	73,8	58,2	CV22-600	800	600	102	120
G: 2	113	24	1132	1445	157	73,8	73,6	56,8	CV22-900	800	900	102	128
G: 6	114	18	1111	1370	71	67,7	74,1	56,8	CV21s-900	800	900	70	123

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
16	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	5,89	2,0	0,18	N
17	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	7,13	2,0	0,22	N
18	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	6,55	2,0	0,20	N
19	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	7,65	2,0	0,24	N
20	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	8,16	2,0	0,25	N
23	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	7,00	2,0	0,22	N
24	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	8,26	2,0	0,25	N
25	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	7,87	2,0	0,24	N
26	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	7,36	2,0	0,23	N
27	102	[Zawór RA-N kątowy]	20	7,38	2,0	0,23	N
G: 1	103	[Zawór odcinający RLV KS kątowy]	15	0,73			
G: 1	103	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		12,04	2,0	0,37	4,00
G: 4	104	[Zawór odcinający RLV KS kątowy]	15	0,31			
G: 4	104	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		17,19	2,0	0,53	3,00
G: 3	105	[Zawór odcinający RLV KS kątowy]	15	0,31			
G: 3	105	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		17,30	2,0	0,53	3,00
G: 2	106	[Zawór odcinający RLV KS kątowy]	15	0,43			
G: 2	106	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		18,45	2,0	0,57	3,00
G: 1	108	[Zawór odcinający RLV KS kątowy]	15	0,44			
G: 1	108	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		18,65	2,0	0,57	3,00
G: 3	110	[Zawór odcinający RLV KS kątowy]	15	0,33			
G: 3	110	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		18,29	2,0	0,56	3,00
G: 1	111	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		31,36	2,0	0,96	3,00
G: 2	113	[Zawór odcinający RLV KS kątowy]	15	0,34			
G: 2	113	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		19,38	2,0	0,60	3,00
G: 6	114	[Zawór odcinający RLV KS kątowy]	15	0,28			
G: 6	114	Oventrop - rodzina wkładek stand. do grz. Purmo		19,43	2,0	0,60	3,00

Kondygnacja: 2

Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
-------------------------	------------	----------------------	----------	-------------	------------	-------------	----------------------	-----------------------	----------------------	--------------------------

Kondygnacja 1, Rzędna 2,1m, Jednostka budynku Parter

101	18	BRAK	2845	0	0	0	0	0	0	
102	18	10 k	38831	41676	0	41676	0	44451	2611	113
103	24	1 k	1721	1895	0	1895	0	2153	245	126
104	20	1 k	896	1246	0	1246	0	1420	190	129
105	24	1 k	1235	1235	0	1235	0	1412	213	132
106	24	1 k	750	1459	0	1459	0	1781	113	130
107	20	BRAK	708	0	0	0	0	0	0	
108	24	1 k	750	1469	0	1469	0	1803	48	126
109	20	BRAK	718	0	0	0	0	0	0	
110	24	1 k	1268	1268	0	1268	0	1441	157	126
111	17	1 k	1266	1266	0	1266	0	1319	164	117
112	24	BRAK	874	0	0	0	0	0	0	
113	24	1 k	940	1289	0	1289	0	1445	157	124
114	18	1 k	1182	1182	0	1182	0	1370	71	122

Zestawienie rur i kształtek

KAN-therm Steel

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - KAN-therm Steel				
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	15 x 1,2	620460.5	8	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	22 x 1,5	620462.7	13	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	35 x 1,5	620464.9	57	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	42 x 1,5	620465.1	30	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	54 x 1,5	620466.0	18	m

Kształtki - KAN-therm Steel				
Kolano 90° press	15	620155.8	2	szt.
Kolano 90° press	22	6240181	4	szt.
Kolano 90° press	35	6240201	6	szt.
Kolano 90° press	54	6240223	2	szt.
Kolano z GZ press długie	35 - 1¼"z	6240388	2	szt.
Mufa press	35	6240025	2	szt.
Mufa press	42	6240036	2	szt.
Mufa press	54	6240047	2	szt.
Półśrubunek GW press	22	6340554	3	szt.
Redukcja nyplowa press	22 - 15	620215.2	2	szt.
Redukcja nyplowa press	42 - 35	6240278	2	szt.
Redukcja nyplowa press	54 - 35	6240300	2	szt.
Redukcja nyplowa press	54 - 42	6240993	2	szt.
Śrubunek GZ press	15 - ½"z	620719.0	2	szt.
Trójnik press	54 - 54 - 54	6240608	2	szt.
Trójnik red. press	42 - 22 - 42	6240751	4	szt.
Trójnik red. press	54 - 22 - 54	6240784	2	szt.
Złączka z GW press	35 - 1"w	6340939	3	szt.
Złączka z GZ press	22 - ¾"z	6240135	7	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1¼"z	6240157	5	szt.
Złączka z GZ press	54 - 2"z	6240179	6	szt.

WAVIN Tigris K1

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN Tigris K1				
Rura PE-X/Al/PE (w zwojach)	16 x 2,0	3141160212	103	m
Rura PE-X/Al/PE (w zwojach)	20 x 2,25	3141200216	193	m

Kształtki - WAVIN Tigris K1				
Tigris K1 Kolano 90°	16 - 16	3241036022	28	szt.
Tigris K1 Kolano 90°	20 - 20	3241036030	60	szt.
Tigris K1 Złączka z gw. zewn.	20 - ¾"z	3241036537	20	szt.
Tigris K1 Złączka z półśrubunkiem	16 - ¾"w	3241036642	16	szt.
Złączka przyłączeniowa z pierścieniem	16 - ¾"w	3141488791	16	szt.
Złączka przyłączeniowa z pierścieniem	20 - ¾"w	3141420051	20	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kolano w/z równoprzelotowe	½"w - ½"z		2	szt.
Mufa calowa redukcyjna	¾"w - ½"w		20	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1"w - ¾"w		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z		20	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z		37	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1¼"z - 1"w		1	szt.

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór kulowy wg DIN 1988	20	Zaw. kulowy DN20	4	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	32	Zaw. kulowy DN32	4	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	50	Zaw. kulowy DN50	2	szt.

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawór odcinający RLV kątowy (bez nast.)	20	003L0145	10	szt.
Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	003L0222	8	szt.
Zawór RA-N kątowy	20	013G0015	10	szt.
Głowice/Siłowniki - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
RAX biały RAL 9016		013G6070	9	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów				
Odpowietrznik prosty			8	szt.

### Zestawienie grzejników

#### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Compact						
C22-600	600	2600	102		6	szt.

#### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Compact						
C22-600	600	3000	102		4	szt.

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV21s-900	900	800	70		1	szt.
CV22-600	600	800	102		1	szt.
CV22-900	900	700	102		1	szt.

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV22-900	900	800	102		3	szt.

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV22-900	900	1000	102		2	szt.

#### RETTIG Purmo Ventil Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki - RETTIG Purmo Ventil Compact						
CV22-900	900	1200	102		1	szt.



Zestawienie rozdzielaczy

DANFOSS

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rozdzielacze - DANFOSS				
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i...	FHF-3F	088HP523	1	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i...	FHF-4F	088HP524	1	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i...	FHF-5F	088HP525	1	szt.
Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i...	FHF-6F	088HP526	1	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		103	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		193	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		13	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	25 mm		57	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	25 mm		30	m
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	25 mm		18	m