

INSTALACJA C.O.

OPRACOWANIE ZAWIERA

str.

- I Opis techniczny
- II Obliczenia, zestawienie materiałów
 - 1. Wyniki ogólne obliczeń
 - 2. Zestawienie materiałów
- III Rysunki

- 1. Rzut Parteru 1 : 100
- 2. Rozwinięcie instalacji C.O. 1 : 100

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w budynku żłobka.

2. Dane ogólne

Budynek jednokondygnacyjny, zbudowany metodą tradycyjną ze ścianami osłonowymi murowanymi. Ściany zewnętrzne wykonane są pustaka Siporex. Straty ciepła poszczególnych pomieszczeń obliczono przy pomocy programu Audytor OZC, na podstawie danych z projektu architektoniczno-budowlanego budynku.

Założenia do obliczeń:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| - parametry obliczeniowe instalacji | - 70/50 °C |
| - obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła | - 18390 W |
| - rodzaj ogrzewania | - pompowe dwururowe |
| - strefa klimatyczna | - III ($t_z = -20$ °C) |

Obliczenia hydrauliczne wykonano przy pomocy programu Audytor CO.

3. Opis instalacji C.O.

3.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku będzie gazowy kocioł kondensacyjny C.O. i C.W.U.

W kotłowni znajdują się elementy zabezpieczenia instalacji C.O. i kotła dostarczane wraz z kotłem.

źródło ciepła – kocioł firmy JUNKERS model CERAPUR MODUL ZBS 30/150-3 SE

Cerapur Modul to kompaktowy kocioł stojący. Wyposażony jest w zintegrowany warstwowy zasobnik c.w.u. Kocioł o mocy 30 kW oraz zasobnikach warstwowych o pojemnościach 150 litrów.

3.2. System ogrzewania

W budynku zaprojektowano instalację dwururową, pompową z rozdziałem dolnym. Przewody rozprowadzające na parterze prowadzone będą w posadzce w izolacji termicznej.

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki przy grzejnikach.

3.3. Rury i armatura

Instalacja projektowana jest z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką aluminiową. Poziomy zasilające na parterze prowadzone będą w posadzce.

Poziomy rozdzielcze należy wykonać z rur zabezpieczonych termicznie koszulką polietylenową ew. wykonać izolację po zmontowaniu rur "gołych" z prefabrykowanych otulin ze spienionego polietylenu.

Przejścia przewodów przez przegrody wykonywać w tulejach ochronnych, wykonanych z rurek instalacyjnych PVC. Odcinki przewodów w tulejach ochronnych muszą posiadać izolację polietylenową.

Grzejniki połączone będą z instalacją przy pomocy kątowych zaworów.

3.4. Grzejniki

W instalacji zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe KORADO z zasilaniem dolnym z wbudowanym zaworem termostatycznym firmy Heimeier.

Przy doborze grzejników uwzględniono 15% dodatek, stosowany w instalacjach z zaworami termostatycznymi.

4. Izolacja termiczna

Projektuje się izolację pionów i poziomów. Izolację wykonać z łupek z pianki poliuretanowej PUR "STEINONORM 300" z płaszczem PVC. Grubość izolacji:

Grubość izolacji

Instalacja grzewcza	zasilanie	powrót
DN 50 - 65	20 mm	20 mm
DN 40 - 25	20 mm	10 mm
DN 20 - 15	10 mm	10 mm

5. Wykonanie, odbiór, próby instalacji

Po zakończeniu montażu instalacji, całość rurociągów należy przepłukać trzykrotnie po 15-20 minut. Końcową fazę płukania wykonać wodą zasilającą. Prędkość wody płuczącej powinna być większa od prędkości występującej w danym rurociągu. Płukanie i próbę szczelności wykonać przed wykonaniem nastaw zaworów termostatycznych. Ich montaż wykonać bezpośrednio przed próbą na gorąco, po dokonaniu nastaw wstępnych.

Głowice zabezpieczyć przed demontażem.

Całość robót prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji ogrzewczych wyd. COBRTI INSTAL 05.2003r i odpowiednimi przepisami BHP i P.Poż.

6. Uwagi

Projektowaną instalację C.O. należy wykonać, poddać próbie szczelności ciśnieniowej, hydraulicznej i dokonać odbioru w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE”, „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” „, wytyczne producentów stosowanych materiałów i urządzeń.

Roboty budowlano - montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i P.Poż.

SPRACZUJĄCY
mgr inż. Wojciech Nowak
Uprawnienia Budowlane
nr ewid. MAZ/00099/2015/16
do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
w specjalności: instalacje i urządzenia ciepłownicze, instalacje
i urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne bez ograniczeń

PROJEKTANT
mgr inż. Roman Grześkiewicz
upr. nr MAZ/0193/PWOS/05
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacji,
ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Instalacja co
Lokalizacja....:	Dobre, Żłobek
Projektant....:	
Data obliczeń :	

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	70.00	Tp, [°C]:	50.00
Tprz, [°C].....:	49.30		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]:	2000	Pojemność [l]:	10
------------------	------	----------------	----

Informacje o typach rur:

Typ A:	P700 -Z	Typ B:	BOR-PLUS	Typ C:		Typ D:	
Typ E:		Typ F:		Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:		Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:		Typ O:		Typ P:	

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc, [Pa]:	12793
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	0
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	0.213
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	215
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	17771
Moc tracona..... Qtr, [W]:	536
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał, [W]:	18390

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	0	Nadmiar mocy, [W]:	282
Niedogrzewane...:	2	Deficyt mocy, [W]:	594
Moc grzej.. [W]:	17579	Zyski od przewodów, [W]:	557

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	10
------------------	---	--------------------------	----

Grzejniki:

Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy, [W]:	384
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy, [W]:	134
Obl. moc, [W]...:	18449	Rzeczywista moc, [W]:	17579

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: BOR-PLUS Producent: WAVIN						
Rury BOR Plus PN 20 STABI z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową, Tmax = 80 °C Pmax 0.6 MPa.						
20×3.4		2.0	0	0		
25×4.2		0.7	0	0		
32×5.4		3.7	1	2		
40×6.7		2.4	1	2		
Razem		8.8	3	4		
Symbol: P700 -Z Producent: PERFEXIM						
Rury wielowarstwowe Perfekt System 700 (PEX-AL-PEX), PN10, z systemem kształtek zaprasowywanych (73*).						
16×2	60-000-1620-200	148.9	17	12		
20×2	60-000-2000-100	52.0	10	6		
25×2.5	60-000-2510-100	12.4	4	2		
Razem		213.2	31	20		
Razem		222.0	34	24		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: RADIK 20CVK-30 Producent: KORADO							
Grzejnik stalowy płytowy, RADIK CLEAN VENTIL KOMPAKT, typ 20S CLEAN VK, wysokość H = 300 mm., z wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier nr 4324-03.300 z nastawą wstępną.							
	0.40	1	15	DDP	1	5	
	0.60	1	15	DDP	2	8	
	0.70	1	15	DDP	3	9	
	0.90	1	15	DDP	3	12	
Razem	2.60	4			10	33	
Symbol: RADIK 20CVK-60 Producent: KORADO							
Grzejnik stalowy płytowy, RADIK CLEAN VENTIL KOMPAKT, typ 20S CLEAN VK, wysokość H = 600 mm., z wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier nr 4324-03.300 z nastawą wstępną.							
	1.60	1	15	DDP	9	40	
Razem	1.60	1			9	40	
Symbol: RADIK 30CVK-30 Producent: KORADO							
Grzejnik stalowy płytowy, RADIK CLEAN VENTIL KOMPAKT, typ 30 CLEAN VK, wysokość H = 300 mm., z wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier nr 4324-03.300 z nastawą wstępną.							
	0.60	1	15	DDP	3	11	
Razem	0.60	1			3	11	
Symbol: RADIK 30CVK-60 Producent: KORADO							
Grzejnik stalowy płytowy, RADIK CLEAN VENTIL KOMPAKT, typ 30 CLEAN VK, wysokość H = 600 mm., z wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier nr 4324-03.300 z nastawą wstępną.							
	0.60	1	15	DDP	5	22	
Razem	0.60	1			5	22	
Symbol: RADIK 30HVK-30 Producent: KORADO							
Grzejnik stalowy płytowy, RADIK HYGIENE VENTIL KOMPAKT, typ 30 HYGIENE VK, wysokość H = 303 mm., z wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier nr 4324-03.300 z nastawą wstępną.							
	0.80	1	15	DDP	4	20	
Razem	0.80	1			4	20	
Symbol: RADIK 30HVK-60 Producent: KORADO							
Grzejnik stalowy płytowy, RADIK HYGIENE VENTIL KOMPAKT, typ 30 HYGIENE VK, wysokość H = 603 mm., z wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier nr 4324-03.300 z nastawą wstępną.							
	0.90	1	15	DDP	8	40	
	1.10	1	15	DDP	10	48	
	1.20	2	15	DDP	21	105	
	1.40	2	15	DDP	24	123	
	1.60	2	15	DDP	28	140	
	1.80	2	15	DDP	31	158	
Razem	14.04	10			122	615	

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: RADIK20SHVK-60 Producent: KORADO							
Grzejnik stalowy płytowy, RADIK HYGIENE VENTIL KOMPACT, typ 20S HYGIENE VK, wysokość H = 603 mm., z wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier nr 4324-03.300 z nastawą wstępną.							
	0.70	1	15	DDP	4	21	
	0.90	1	15	DDP	5	27	
	1.40	1	15	DDP	8	42	
Razem	3.01	3			17	89	
Razem		21			171	830	

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu BOR-PLUS				
Symbol: ŁUK90		Producent: UPONOR		
???? 90 ???? r/d >= 2.5.				
32		2		
Razem		2		
Symbol: ZAW KUL Producent:				
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku urządzenia konkretnej firmy).				
25		4		
32		3		
Razem		7		
Armatura na rurach o symbolu P700 -Z				
Symbol: ŁUK45		Producent: PERFEXIM		
Łuk 45 st. r/d >= 2.5.				
16		43		
20		8		
Razem		51		
Symbol: ŁUK90 Producent: PERFEXIM				
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
16		92		
20		6		
25		4		
Razem		102		
Symbol: RLV-KS-P Producent: DANFOSS				
Zawór odcinający prosty do grzejników z wbudowanym zaworem, typ RLV-KS, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.				
15	003L0220	21		
Razem		21		
Razem				
		183		