

**ZAKŁAD USŁUG
PROJEKTOWYCH I WYKONAWCZYCH**

**mgr inż. Maciej Kapsa
75-381 KOSZALIN
ul. Tradycji 22, tel. (0-94) 345 79 32**

PROJEKT BUDOWLANY
wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

Obiekt: Przedszkole nr 4, ul. Cieszkowskiego,
76-100 Sławno
Adres: dz. nr 230, obr. 02 Sławno
Inwestor: Urząd Miasta Sławno,
ul. M.C. Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

	Nazwisko i imię	Podpis
Projektant	mgr inż. Danuta Gajewska	
Opracowanie	mgr inż. Joanna Kapsa	
Sprawdzający	mgr inż. Rafał Konon	

Koszalin, październik 2007r.

I Opis techniczny 2

1. Cel i zakres opracowania	2
2. Podstawa opracowania	2
3. Zabudowa i zagospodarowanie terenu	2
3.1. Istniejący stan zagospodarowania	2
3.2. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia.....	2
3.3 Wpływ inwestycji na ochronę środowiska.....	2
4. Opis rozwiązań projektowych.....	3
4.1. Instalacja centralnego ogrzewania.....	3
4.2. Płukanie instalacji c.o.....	3
4.3. Warunki wykonania i odbioru	3
5. Zestawienie podstawowych materiałów	4

II Obliczenia 5

1. Wyniki ogólne.....	5
2. Bilans ciepła poszczególnych pomieszczeń	5
3. Zestawienie grzejników	6

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	Projekt zagospodarowania terenu dz. nr 230 w m. Sławno	1:500
2	Instalacja centralnego ogrzewania- Rzut parteru	1:100

Wykaz działek przez które przechodzi projektowana inwestycja:

OBRĘB	02 m. Sławno
NR DZIAŁKI	230

I Opis techniczny

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w budynku Przedszkola nr 4, położonym w miejscowości Sławno, przy ul. Cieszkowskiego, na działce nr 230.

Inwestor: Urząd Miasta Sławno, ul. M. C. Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

Zakres opracowania obejmuje wykonanie bilansu cieplnego trzech pomieszczeń w budynku oraz dobór grzejników dla potrzeb tych pomieszczeń Przedszkola w Sławnie oraz określa sposób przeprowadzenia płukania istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora- Urząd Miasta Sławno, ul. M. c. Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. nr 80 z 2003r, poz. 718 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133);
- Wizja lokalna – inwentaryzacja istniejących pomieszczeń;
- Podkłady architektoniczne dla potrzeb projektowych;
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

3. Zabudowa i zagospodarowanie terenu

3.1. Istniejący stan zagospodarowania

Na terenie zlokalizowany jest budynek przeznaczony na potrzeby przedszkola miejskiego, dla którego projektuje się dobór grzejników w trzech pomieszczeniach oraz płukanie istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

Na terenie działki występuje uzbrojenie nadziemne i podziemne:

- przyłącze wody do budynku
- kanalizacja sanitarna
- kable energetyczne

3.2. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Ponieważ budynek nie jest wpisany do rejestru nie występują szczególne ograniczenia.

3.3 Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Inwestycja nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

4. Opis rozwiązań projektowych

4.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla trzech pomieszczeń w budynku na cele c.o. i wentylacji wynosi:

$$- \quad Q=6\,711\text{ W},$$

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku obliczono za pomocą programu komputerowego OZC na podstawie norm PN-B-03406, PN-EN ISO 6946, PN-82/B-02403 oraz „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z sieci miejskiej. Przyjęto do obliczeń czynnik grzejny o parametrach 70/55 °C. Instalacja jest systemu wodnego, dwururowa z rozdziałem górnym oraz obiegiem pompowym, układ zamknięty. Przewody wykonane z rur stalowych, część grzejników została wymieniona na panelowe część pozostała jako żeliwne członowe.

W pomieszczeniach oznaczonych (1), (2) jako elementy grzejne przyjęto grzejniki płytowe PURMO C z podłączeniem bocznym o wysokości 600mm a w pomieszczeniu (3) o wysokości 300mm z zaworami termostatycznymi z regulacją wstępną. Gałązki grzejników z rur miedzianych o średnicy 15x1 Cu.

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej przy pomocy zimnej wody i przeprowadzić ją zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom II na ciśnienie robocze + 0,2MPa, co najmniej 0,4MPa.

4.2. Płukanie instalacji c.o.

Instalacje centralnego ogrzewania tracą z czasem swoją efektywność i wydajność cieplną poprzez osadzanie się kamienia kotłowego na wewnętrznych powierzchniach rur, grzejników i innych elementach instalacji. W celu usunięcia osadu luźno związanego z podłożem należy wykonać demontaż i płukanie pozostawianych grzejników, a po ich ponownym montażu płukanie całej instalacji wodą. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego instalacji należy wykonać płukanie chemiczne wykonywane przez specjalistyczną firmę na podstawie osobnego zlecenia.

4.3. Warunki wykonania i odbioru

Zakres robót wykonać zgodnie z:

- projektem budowlanym oraz zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*” część II „*Instalacje sanitarne i przemysłowe*”,

Po zakończeniu robót montażowych instalacji wykonawca przeprowadzi próby szczelności, a następnie wykona zabezpieczenie przed korozją przez pomalowanie instalacji farbą podkładową i nawierzchniową.

Do odbioru należy przedstawić:

- projekt budowlany instalacji c.o.,
- protokół wykonanych prób szczelności instalacji.

5. Zestawienie podstawowych materiałów

Nr	opis	ilość
1.	Rury miedziane dz 15x1 Cu	40 m
2.	Grzejnik C22-300/400	1 szt.
3.	Grzejnik C22-600/500	2 szt.
4.	Grzejnik C22-600/600	8 szt.
5.	Głowica termostatyczna	12 szt.

Projektant:
mgr inż. Danuta Gajewska

Opracowanie:
mgr inż. Joanna Kapsa

II Obliczenia

Zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń w budynku obliczono za pomocą programu komputerowego OZC na podstawie norm PN-B-03406, PN-EN ISO 6946, PN-82/B-02403 oraz „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Do obliczeń przyjęto przegrody budowlane wg opracowania „Docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu istniejącego budynku Przedszkola Miejskiego nr 4”.

1. Wyniki ogólne

Nazwa projektu: **Bilans ciepła pomieszczeń**
Lokalizacja: **Przedszkole nr 4**
Projektant: **mgr inż. Danuta Gajewska**
Miejscowość: **Sławno, ul. Cieszkowskiego**

Strefa klim. : **1** Temp. zewnętrzna [°C]: **-16**

Pow.ogrz. [m2]: **140** Kubatura ogrz.[m3]: **407**

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną	Q_o[W]:	6711
Zapotrzebowanie na moc cieplną dla wentylacji	Q_{went}[W]:	1318
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach	Q_{zc}[W]:	0
Zapotrzebowanie na m2 powierzchni ogrzewanej	Q_f,[W/m2]:	47,8
Zapotrzebowanie na m3 kubatury ogrzewanej	Q_v,[W/m3]:	16,5

Obliczeniowe temperatury przyjęte przy doborze grzejników:

Temperatura zas. [°C]: **70** Ochłodzenie [K]: **15**

2. Bilans ciepła poszczególnych pomieszczeń

SYMBOL	tw	Q	Nazwa pomieszczenia
	[°C]	[W]	
1	20	3074	sala zabaw
2	20	3382	sala zabaw
3	20	255	sanitariaty

3. Zestawienie grzejników

Nr pom.	Typ grzejnika	n	L	Qobl	Qrz	Qpr	Usyt.	Ośl.	Z.T.
		el	m	W	W	%			
1	C22-60	5	0.50	615	567	20.0	1.00	1.00	TAK
1	C22-60	5	0.50	615	569	20.0	1.00	1.00	TAK
1	C22-60	6	0.60	615	666	20.0	1.00	1.00	TAK
1	C22-60	6	0.60	615	667	20.0	1.00	1.00	TAK
1	C22-60	6	0.60	615	669	20.0	1.10	1.00	TAK
2	C22-60	6	0.60	676	679	20.0	1.00	1.00	TAK
2	C22-60	6	0.60	676	680	20.0	1.00	1.00	TAK
2	C22-60	6	0.60	676	681	20.0	1.00	1.00	TAK
2	C22-60	6	0.60	676	682	20.0	1.00	1.00	TAK
2	C22-60	6	0.60	676	683	20.0	1.00	1.00	TAK
3	C22-30	4	0.40	255	261	100.0	1.00	1.00	TAK

Projektant:
mgr inż. Danuta Gajewska

Opracowanie:
mgr inż. Joanna Kapsa