

TEMAT: Termomodernizacja obiektów Gimnazjum Nr 1
w Bielsku Podlaskim

OBIEKT: Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim ul. Kościuszki 21
„stare skrzydło”

RODZAJ OPRAC.: Projekt wykonawczy wymiany instalacji centralnego
ogrzewania

INWESTOR: Miasto Bielsk Podlaski
ul. Kopernika 1, 17-100 Bielsk Podlaski

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** „MULTIPROJEKT” Sp. z o.o.
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 59
tel/fax (85) 732 32 63

AUTOR PROJEKTU: mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko
upr. projekt. i kier. bud. w specj.
sieci i inst. sanit. i gaz. inst. wentyl.-klimat.
i ochrony środowiska
Nr Bt/12/88 i Bt/140/94

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Antoni Marek Kulesza

mgr inż. Antoni Marek Kulesza
uprawniony projekt. i kier. bud.
w specjalności sieci i inst. sanit.
Nr Bt/184/88, Bt/201/89 i Bt/43/92

UMOWA: z dnia 11.02.2005 r.

Białystok, marzec 2005 r.

1.	Podstawa opracowania	2
2.	Zakres opracowania.....	2
3.	Charakterystyka budynku.....	2
4.	Opis instalacji.....	2
4.1.	Dane ogólne.....	2
4.2.	Charakterystyka istniejącej instalacji.....	3
4.3.	Zakres modernizacji instalacji centralnego ogrzewania.	3
5.	Uwagi.....	4
6.	Obliczenia	
7.	Rysunki	
	rzut piwnic 1:100.....	IS.2.1
	rzut parteru 1:100.....	IS.2.2
	rzut I pietra 1:100.....	IS.2.3
	rzut II pietra 1:100.....	IS.2.4
	rozwiniecie instalacji c.o. cz.I 1:100.....	IS.2.5
	rozwiniecie instalacji c.o. cz.II 1:100	IS.2.6
	rozwiniecie instalacji c.o. cz.III 1:100.....	IS.2.7
8.	Przedmiar robót	

OPIS TECHNICZNY

do projektu wymiany instalacji centralnego ogrzewania w „starym skrzydle” w Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- umowa zawarta między inwestorem a jednostką projektową
- podkłady architektoniczno-budowlane
- inwentaryzacja instalacji wykonana przez autora opracowania
- obowiązujące normy i wytyczne.

2. Zakres opracowania.

W zakresie opracowania jest wymiana istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wyposażonej w grzejniki żeliwne na nową instalację opartą o grzejniki stalowe płytowe uzbrojone w zawory termostaticzne.

3. Charakterystyka budynku.

„Stare skrzydło” jest budynkiem trzykondygnacyjnym podpiwniczonym z którym poprzez jednokondygnacyjny łącznik połączona jest sala gimnastyczna zaś z drugiej strony „nowe skrzydło”.

Wyposażony jest w instalacje wod-kan i centralnego ogrzewania. W wyniku termo renowacji zostaną:

- docieplone ściany zewnętrzne
- docieplony stropodach
- wymieniona stolarka.

4. Opis instalacji.

4.1. Dane ogólne.

Zapotrzebowanie ciepła budynku określono na podstawie obliczeń zgodnie z obowiązującymi normatywami. Uwzględniono obecny charakter pomieszczeń

Zapotrzebowanie ciepła budynku 111939 W.

4.2. Charakterystyka istniejącej instalacji.

Budynek zasilany jest w ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy.

Instalacja wykonana jest jako instalacja wodna dwururowa z rozdziałem dolnym z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych. Przewody rozprowadzające prowadzone są po ścianach budynku.

Grzejniki żeliwne członowe zamontowane są na ścianach pod oknami oraz w obudowanych bruzdach ściennych (korytarze, klatki schodowe). Przy grzejnikach wbudowane na gałązkach zasilających występują zawory grzejnikowe gwintowane.

W węźle cieplnym znajdują się rozdzielacze, z których wyprowadzone są odgałęzienia zasilające. Węzeł w układzie instalacji centralnego ogrzewania zabezpieczony jest naczyniem wzbiorczym przeponowym.

4.3. Zakres modernizacji instalacji centralnego ogrzewania.

W wyniku termorenowacji budynku ulega zmniejszeniu zapotrzebowanie ciepła na potrzeby grzewcze. Przyjęto następujące założenie:

- zdemonstrowana zostanie istniejąca instalacja grzejna
- wykonane zostanie nowe rozprowadzenie przewodów zasilających i pionów przy czym rury umieszczone zostaną na ścianach
- zamontowane zostaną nowe grzejniki stalowe płytowe typu RETTIG-PURMO C
- przy grzejnikach na gałązkach zasilających zamontowane zostaną zawory termostacyjne (zawór termostacyjny prosty z nastawą wstępną typu RTD-N firmy Danfoss z głowicą termostacyjną typu RTD 3120)
- na pionach i na gałęziach zasilających zamontowane zostaną zawór odcinający z płynną nastawą wstępną typu USV-I firmy Danfoss
- piony w najwyższych punktach wyposażone będą w odpowietrzniki samoczynne z zaworem stopowym
- przewody rozprowadzające zaizolować termicznie z wykorzystaniem otulin izolacyjnych typu Flexorock gr. 20 mm
- wykonana zostanie regulacja instalacji z wykorzystaniem zaworów termostacyjnych i montowanych na pionach zasilających zaworów odcinających nastawnych

5. Uwagi.

- Nowe przewody wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem (wg PN80/H-74244) łączonych przez spawanie
- Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe."

Projektant: mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko
upr. projekt. i kier. bud. w specj.
sieci i inst. sanit. i gaz-inst. wentyl.-klimat.
ochrony środow.
nr Bt/12/88 i Bt/140/94

Nazwa projektu:	BP_SP1
Lokalizacja...:	Bielsk Podlaski ul. Kościuszki
Projektant...:	Andrzej Leszek Żmiejko
Data obliczeń :	Wtorek, 8 Marca 2005, 9:48

Miejscowość...	Bielsk Podlaski		
Strefa klim. :	4	Temp. zewnętrzna [°C]:	-22

Pow.ogrz. [m2]:	2205	Kubatura ogrz.[m3]...:	7491
-----------------	------	------------------------	------

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną..... Qo[W]:	111939
Zapotrzebowanie na moc cieplną dla wentylacji.. Qwent[W]:	47104
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach..... Qzc[W]:	1000
Zapotrzebowanie na m2 powierzchni ogrzewanej.. Qf,[W/m2]:	50.8
Zapotrzebowanie na m3 kubatury ogrzewanej..... Qv,[W/m3]:	14.9

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA -STARA
Lokalizacja...:	BIELSK PODLASKI
Projektant....:	
Data obliczeń :	Sobota,12 Marca 2005, 15:55

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	80.00	Tp, [°C]:	60.00
Tprz, [°C].....:	59.85		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

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

Informacje o typach rur:

Typ A: PN74200S	Typ B:	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]:	61713
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	1151
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	3.877
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	3063
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	324656
Moc tracona..... Qtr, [W]:	2570
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał, [W]:	327078

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	3	Nadmiar mocy, [W]:	2570
Niedogrzewane...:	0	Deficyt mocy, [W]:	148
Moc grzej.. [W]:	112199	Zyski od przewodów, [W]:	0

Pomieszczenia nieogrzewane:

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

Grzejniki:

Przegrzewające:	3	Nadmiar mocy, [W]:	3613
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy, [W]:	1191
Obl. moc, [W]..:	109777	Rzeczywista moc, [W]:	112199

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: PN74200S Producent:						
Rury stalowe ze szwem gwintowane średnie wg. PN-74/H-74200. Chropowatość k = 0.4 mm (rury w eksploatacji).						
15		441.6	89	538		
20		143.2	52	227		
25		65.8	38	161		
32		41.5	42	130		
40		24.6	34	89		
50		18.5	41	94		
65		93.8	349	612		
80		0.8	4	7		
Razem		829.8	649	1858		
Razem		829.8	649	1858		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: C11-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy Rettig-Purmo, typ C11, H = 600 mm.							
C11-60	0.40	1	15	GDJ	1	8	
C11-60	0.50	1	15	GDJ	2	10	
C11-60	0.60	2	15	GDJ	4	24	
C11-60	0.80	3	15	GDJ	7	48	
C11-60	0.90	1	15	GDJ	3	18	
C11-60	1.10	2	15	GDJ	7	44	
C11-60	1.20	5	15	GDJ	18	121	
Razem	13.60	15			41	273	
Symbol: C22-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy Rettig-Purmo, typ C22, H = 600 mm.							
C22-60	0.40	8	15	GDJ	19	116	
C22-60	0.50	2	15	GDJ	6	36	
C22-60	0.60	2	15	GDJ	7	44	
C22-60	0.70	6	15	GDJ	25	152	
C22-60	0.80	17	15	GDJ	80	494	
C22-60	0.90	16	15	GDJ	85	523	
C22-60	1.00	11	15	GDJ	65	399	
C22-60	1.10	6	15	GDJ	39	240	
C22-60	1.20	1	15	GDJ	7	44	
C22-60	1.40	2	15	GDJ	17	102	
Razem	59.20	71			349	2149	
Symbol: C22-90 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy Rettig-Purmo, typ C22, H = 900 mm.							
C22-90	0.60	3	15	GDJ	15	99	
C22-90	0.80	2	15	GDJ	13	88	
C22-90	1.00	1	15	GDJ	8	55	
Razem	4.40	6			36	242	
Symbol: C33-60 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy Rettig-Purmo, typ C33, H = 600 mm.							
C33-60	0.80	1	15	GDJ	7	43	
Razem	0.80	1			7	43	
Symbol: C33-90 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy Rettig-Purmo, typ C33, H = 900 mm.							
C33-90	0.60	3	15	GDJ	22	148	
Razem	1.80	3			22	148	

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Razem		96			455	2856	

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Armatura na rurach o symbolu PN74200S				
Symbol: KOLANO90		Producent:		
Kolano 90 st. r/d >= 1.5.				
15		4		
32		2		
50		2		
65		12		
Razem		20		
Symbol: ŁUK90		Producent:		
Łuk 90 st. r/d >= 2.5.				
15		40		
20		30		
32		4		
40		6		
50		4		
65		4		
Razem		88		
Symbol: OBEJŚCIE		Producent:		
Obejście pionu przy grzejniku.				
15		96		
Razem		96		
Symbol: ODSADZKA		Producent:		
Odsadzka przy grzejniku.				
15		83		
Razem		83		
Symbol: RTD-N-P		Producent: DANFOSS		
Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RTD-N, wykonanie standardowe (z niplami standardowymi).				
15	013L3704	96		
Razem		96		
Symbol: USV-I		Producent: DANFOSS		
Ręczny zawór równoważący z płynną nastawą wstępną, typ USV-I, gwint wewnętrzny.				
15	003Z013100	5		
20	003Z013200	12		
32	003Z013400	1		
50	003Z015100	3		

Materiały - Armatura

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Razem		21		
Symbol: ZAWKUL Producent:				
Zawór kulowy (przyjmować tylko w przypadku braku rzeczywistej charakterystyki hydraulicznej zaworu).				
15		5		
20		12		
32		1		
50		1		
65		2		
Razem		21		
Razem		425		