

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wzrost 40m
i Administracji Budowlanej
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
tel. 44-35-811

Egz. Nr 2

Nr tematu: **2005/03-03**

Inwestor: Urząd Miasta Lublin
Adres: ul. Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin
Zadanie: Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno -
Wychowawczego Nr 1 w Lublinie
Obiekt: Specjalny Ośrodek Szkolno - Wychowawczy Nr 1
Adres: ul. Al. Spółdzielczości Pracy 65, Lublin

Tytuł Opracowania:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Wymiany instalacji c.o. Segment Łącznik

Projekt budowy zatwierdził:
decyzją z dnia: 16.11.2005N
znak: AAB - II. MG 7353/ 1054 105
bez zastrzeżeń, z uwagami
Załącznik Nr 18 do decyzji Nr 448/195C
w tym 5 rysunków opieczęgowanych

CPV:

45330000 – 9 – Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne

Branża: Sanitarna

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	tech. Wiesław Klimiuk	451/BP/88	Wiesław Klimiuk upr. proj. Nr 451/BP/88 w spec. sanitarna inżynierii
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	810/BP/97	mgr bud. Nr 810/BP/97 do projektowania bezograniczeń w spec. instalacyjnej i sieci, instalacji i urządzeń: wod., ciepłych, went. i gaz.

Biała Podlaska, czerwiec 2005 r.

Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa projektu	str. 1
2. Zawartość opracowania	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3-5
4. Obliczenia	str. 6-13
5. Część rysunkowa	

Rys.1	Plan zagospodarowania terenu	str. 14
Rys.2	Rzut kanałów c.o	str. 15
Rys.3	Rzut przyziemia Instalacja c.o	str. 16
Rys.4	Rozwinięcie Instalacji centralnego ogrzewania	str. 17
Rys.5	Rozwinięcie Instalacji centralnego ogrzewania	str. 18

6. Kserokopia uprawnień projektantów	str. 19-20
7. Kserokopia zaświadczenia przynależności do LOIIB	str. 21-22
8. Uzgodnienie L.P.C Lublin	str. 23
9. Warunki techniczne L.P.C Lublin	str. 24-25
10. Karta Informacyjna Budyńku	str. 26-27

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie i umowa z inwestorem.
- 1.2. Wytyczne projektowania instalacji c.o.
- 1.3. Inwentaryzacja Architektoniczno-Budowlana
- 1.4. Audyty energetyczny
- 1.5. Projekt modernizacji wymiennikowni
- 1.6. Wizja lokalna, ustalenia z inwestorem.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest określenie zapotrzebowania na moc ciepłą dla celów instalacji centralnego ogrzewania po termomodernizacji budynku.

Zakres opracowania obejmuje obliczenia strat ciepła, obliczenia hydrauliczne instalacji oraz projekt wymiany instalacji w segmencie Łącznika.

3. Opis stanu istniejącego .

Istniejący kompleks Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w skład którego wchodzi 7-segmentów Dydaktyczno-Warsztatowych , zasilany jest w energię ciepłą z wymiennikowni wodnej o parametrach 95/70 °C .

Rozdział ciepła, przelazowym kanałem ciepłowniczym zlokalizowanym w podpiwniczonej części segmentów łącznika , krawiecko-dziewiarskiego i stolarsko-tapicerskiego.

Istniejąca instalacja c.o jest instalacją dwururową, pompową z rozdziałem dolnym. Rurociągi poziome prowadzone są w kanałach przelazowych a piony i gałzki grzejnikowe po wierzchu ścian. Instalacja wyposażona jest w grzejniki żeliwne członowe z zaworami grzejnikowymi zwykłymi dn.15 mm. Odpowietrzanie instalacji za pomocą przewodów i zbiorników odpowietrzających. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia i temperatury poprzez instalację technologiczną wymiennikowni.

4. Opis projektowanych rozwiązań.

Modernizacja systemu ciepłowniczego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego polegać będzie na modernizacji istniejącej wymiennikowni, której projekt stanowi odrębne opracowanie oraz wymianę istniejących instalacji c.o.

Po modernizacji system podzielony będzie na 7 niezależnych obiegów mieszająco-pompowych regulowanych centralnie w wymiennikowni.

Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach t_z/t_p 80/60°C

Zapotrzebowanie ciepła dla celów instalacji c.o $Q_{co} = 34,3$ kW

Opór hydrauliczny instalacji $H_d = 3,1$ mH₂O

4.1. Rurociągi

Rurociągi instalacji c.o projektuję z rur stalowych czarnych wg. PN-74/H-74200 ze szwem, łączonych przez spawanie a przy grzejnikach i armaturze za pomocą połączeń gwintowanych. Rurociągi poziome prowadzić w kanale przelazowym natomiast piony i gałzki po wierzchu ścian. Rurociągi instalacji c.o łącznika i tranzytowe do pozostałych segmentów układać na istniejącej konstrukcji wsporczej ze spadkiem 0,3% w kierunku węzła cieplnego. Mocowanie przewodów za pomocą uchwytów firmy NICZUK- METAL. Istniejące rurociągi sieci i instalacji c.o zdemontować.

4.2. Grzejniki i armatura.

Jako elementy grzejne projektuję grzejniki płytowe firmy Viessmann typ UNIWERSAL jedno i dwu płytowe.

Przy grzejnikach na gałzkach zasilających montować zawory grzejnikowe proste firmy DANFOSS typ RTD-N z głowicą termostatyczną wzmocnioną model RTD.3120.

Natomiast na gałzkach powrotnych montować zawory odcinające z możliwością spustu wody- DANFOSS typ RLV.

Do hydraulicznej regulacji zładu zastosowano ręczne zawory równoważące z nastawą wstępną - DANFOSS typ MSV-I

Armatura odcinająca- zawory kulowe do połączeń gwintowanych.

Instalacja odpowietrzająca – istniejące rurociągi i zbiorniki odpowietrzające zdemontować, a instalację odpowietrzyć za pomocą odpowietrzników automatycznych zamontowanych na pionie pod stropem pomieszczenia najwyższej kondygnacji. Przed odpowietrznikami zamontować zawory odcinające.

4. Opis projektowanych rozwiązań.

Modernizacja systemu ciepłowniczego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego polegać będzie na modernizacji istniejącej wymiennikowni, której projekt stanowi odrębne opracowanie oraz wymianę istniejących instalacji c.o .

Po modernizacji system podzielony będzie na 7 niezależnych obiegów mieszająco-pompowych regulowanych centralnie w wymiennikowni.

Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach t_z/t_p 80/60°C

Zapotrzebowanie ciepła dla celów instalacji c.o $Q_{co} = 34,3$ kW

Opór hydrauliczny instalacji $H_d = 3,1$ mH₂O

4.1. Rurociągi

Rurociągi instalacji c.o projektuję z rur stalowych czarnych wg. PN-74/H-74200 ze szwem, łączone przez spawanie a przy grzejnikach i armaturze za pomocą połączeń gwintowanych. Rurociągi poziome prowadzić w kanale przelazowym natomiast piony i gałzki po wierzchu ścian. Rurociągi instalacji c.o łącznika i tranzytowe do pozostałych segmentów układać na istniejącej konstrukcji wsporczej ze spadkiem 0,3% w kierunku węzła cieplnego Istniejące rurociągi sieci i instalacji c.o zdemontować.

4.2. Grzejniki i armatura.

Jako elementy grzejne projektuję grzejniki płytowe firmy Viessmann typ UNIWERSAL jedno i dwu płytowe.

Przy grzejnikach na gałzkach zasilających montować zawory grzejnikowe proste firmy DANFOSS typ RTD-N z głowicą termostatyczną wzmocnioną model RTD.3120.

Natomiast na gałzkach powrotnych montować zawory odcinające z możliwością spustu wody- DANFOSS typ RLV.

Do hydraulicznej regulacji zładu zastosowano ręczne zawory równoważące z nastawą wstępną - DANFOSS typ MSV-I

Armatura odcinająca- zawory kulowe do połączeń gwintowanych.

Instalacja odpowietrzająca - istniejące rurociągi i zbiorniki odpowietrzające zdemontować, a instalację odpowietrzyć za pomocą odpowietrzników automatycznych zamontowanych na pionie pod stropem pomieszczenia najwyższej kondygnacji. Przed odpowietrznikami zamontować zawory odcinające.

4.3. Próby

Próbie na szczelność należy przeprowadzić przed zakryciem kanałów i wykonaniem izolacji termicznej. Próbę wykonać wodą o ciśnieniu 0,4 MPa. Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeśli w czasie 20 min. nie nastąpił spadek ciśnienia. Po pozytywnym wyniku próby szczelność instalację należy dokładnie wyptukać, pamiętając, aby przestony zaworów grzejnikowych były całkowicie otwarte. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób na zimno należy sprawdzić działanie instalacji w czasie ruchu na gorąco. W czasie ruchu na gorąco przeprowadzić hydrauliczną regulację zładu za pomocą nastaw zaworów grzejnikowych i podpionowych. Wartości nastaw zaworów zawiera część obliczeniowa i rysunkowa niniejszego projektu.

4.4. Izolacje.

Rurociągi instalacji zabezpieczyć przed korozją zgodnie z instrukcją KOR-3 t.j. oczyścić do 3-go stopnia czystości i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną. Warstwa 1-sza farba podkładowa Unikor, warstwa 2-ga farba nawierzchniowa Emaftal (proponowany zestaw farb Polifarb-Dębica) Rurociągi poziome prowadzone w kanałach izolować otulinami z pianki poliuretanowej Thermaflex PUR gr.30 mm.

5. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać i poddać próbie zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru Robót Budowlano Montażowych cz.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Materiały użyte do budowy instalacji winne posiadać atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

6. Oświadczenie projektanta.

Działając zgodnie z treścią art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. Dz 2003 r. Nr.207. poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Migasiuk
upr. proj. Nr 110/BR/97
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wod.-kan., ciepłych, went. i gaz.

Wiesław Klimiuk
upr. proj. Nr 451/BP/88
w spec. sanitarno-inżynierskiej

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Segment Łącznik		
Lokalizacja...:	LUBLIN al.Spółdzielczości Pracy 65		
Projektant....:	Wiesław Klimiuk		
Data obliczeń :	Środa,1 Czerwca 2005, 21:10		

Miejscowość...:	LUBLIN		
Strefa klim. :	3	Temp. zewnętrzna [°C] :	-20

Pow.ogrz. [m2] :	435	Kubatura ogrz.[m3] ...:	1524
-------------------	-----	--------------------------	------

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną..... Qo[W] :	34237
Zapotrzebowanie na moc cieplną dla wentylacji.. Qwent[W] :	4974
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach..... Qzc[W] :	0
Zapotrzebowanie na m2 powierzchni ogrzewanej.. Qf,[W/m2] :	78.7
Zapotrzebowanie na m3 kubatury ogrzewanej..... Qv,[W/m3] :	22.5

Wyniki - Dane dla Audytora C.O.

Symbol	Ti	Qo	Qzc	Opis pomieszczenia
	°C	W	W	
1	16	1272	0	Wiatrołap
2	20	1349	0	Recepcja
3	16	5422	0	Korytarz
4	16	13774	0	Korytarz
5	16	12420	0	Korytarz

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Szkoła Specjalna -Segment Łącznik
Lokalizacja...:	Lublin ul. Spółdzielczości Pracy 65
Projektant...:	Wiesław Klimiuk
Data obliczeń :	Sobota, 11 Czerwca 2005, 12:57

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	80.00	Tp, [°C]:	60.00
Tprz, [°C].....:	51.74		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]:	0	Pojemność [l]:	0
------------------	---	----------------	---

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]:	31124
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dP _{gmin} , [Pa]:	260
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	0.409
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	445
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Q _o , [W]:	34237
Moc tracona..... Q _{tr} , [W]:	14147
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Q _{cał} , [W]:	48376

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	0	Nadmiar mocy, [W]:	187
Niedogrzewane...:	0	Deficyt mocy, [W]:	9
Moc grzej.. [W]:	32001	Zyski od przewodów, [W]:	2414

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	9048
------------------	---	--------------------------	------

Grzejniki:

Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy, [W]:	793
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy, [W]:	615
Obl. moc, [W]..:	34237	Rzeczywista moc, [W]:	32001

Wyniki - Grzejniki

Numer		Pom.	Typ grz.	L	Qobl	tz	dt	AG	G
Pion	Dział.								
				[m]	[W]	[°C]	[K]		[kg/s]
1	1	5	20-UNIWER-55	1.20	1118	76.51	17.60	1.00	0.01335
2	1	5	20-UNIWER-55	1.20	1118	76.73	17.68	1.00	0.01335
2	2	5	20-UNIWER-55	1.40	1118	76.73	19.91	1.00	0.01335
3	1	5	20-UNIWER-55	1.20	1118	76.53	17.60	1.00	0.01335
3	2	5	20-UNIWER-55	1.40	1118	76.53	19.82	1.00	0.01335
4	1	5	20-UNIWER-55	1.20	1118	76.21	17.48	1.00	0.01335
4	2	5	20-UNIWER-55	1.40	1118	76.21	19.69	1.00	0.01335
5	1	5	20-UNIWER-55	1.20	1118	75.98	17.40	1.00	0.01335
5	2	5	20-UNIWER-55	1.40	1118	75.98	19.60	1.00	0.01335
5	2	1	21-UNIWER-55	1.40	1272	66.72	18.86	1.00	0.01519
6	1	5	21-UNIWER-55	1.00	1242	75.88	18.46	1.00	0.01483
6	2	5	20-UNIWER-55	1.40	1118	75.76	19.50	1.00	0.01335
7	1	4	20-UNIWER-55	1.20	1033	74.98	18.10	1.00	0.01234
7	2	4	20-UNIWER-55	1.20	1033	74.98	18.10	1.00	0.01234
8	1	4	20-UNIWER-55	1.20	1033	74.68	17.98	1.00	0.01234
8	2	4	20-UNIWER-55	1.40	1033	74.68	20.21	1.00	0.01234
9	1	4	20-UNIWER-55	1.40	1102	73.55	18.78	1.00	0.01316
9	1	3	21-UNIWER-55	1.20	1084	69.67	20.34	1.00	0.01295
9	2	4	20-UNIWER-55	1.20	1033	73.46	17.50	1.00	0.01234
10	1	4	21-UNIWER-55	1.00	1102	71.62	18.40	1.00	0.01316
10	2	4	21-UNIWER-55	1.20	1240	71.76	19.36	1.00	0.01480
11	1	4	20-UNIWER-55	1.20	1033	74.36	17.85	1.00	0.01234
11	2	4	20-UNIWER-55	1.20	1033	74.36	17.85	1.00	0.01234
12	1	4	20-UNIWER-55	1.20	1033	73.93	17.68	1.00	0.01234
12	2	4	20-UNIWER-55	1.40	1033	73.93	19.88	1.00	0.01234
13	2	4	20-UNIWER-55	1.40	1033	73.09	19.51	1.00	0.01234
14	1	3	20-UNIWER-55	1.40	1084	72.37	18.51	1.00	0.01295
14	2	3	20-UNIWER-55	1.40	1084	72.37	18.51	1.00	0.01295
15	1	3	20-UNIWER-55	1.40	1084	71.42	18.11	1.00	0.01295
15	2	3	20-UNIWER-55	1.40	1084	71.42	18.11	1.00	0.01295
17	2	2	22-UNIWER-55	1.20	1349	72.10	20.60	1.00	0.01611

Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn [mm]	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.						
P	1	0	K	MSV-I	0.8		15	Pod. do grzejnika dn 15
Z	1	1	5	RTD-N-P	2.5	0.83	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	2	0	K	MSV-I	0.3		15	Pod. do pionu: 2 dn 15
Z	2	1	5	RTD-N-P	3.5	0.40	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	2	2	5	RTD-N-P	3.5	0.40	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	3	0	K	MSV-I	0.35		15	Pod. do pionu: 3 dn 15
Z	3	1	5	RTD-N-P	3.5	0.46	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	3	2	5	RTD-N-P	3.5	0.46	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	4	0	K	MSV-I	0.35		15	Pod. do pionu: 4 dn 15
Z	4	1	5	RTD-N-P	3.5	0.42	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	4	2	5	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	5	0	K	MSV-I	0.35		15	Pod. do pionu: 5 dn 15
Z	5	1	5	RTD-N-P	3.5	0.39	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	5	2	5	RTD-N-P	3.5	0.39	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	5	2	1	RTD-N-P	4	0.38	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	6	0	K	MSV-I	0.4		15	Pod. do pionu: 6 dn 15
Z	6	1	5	RTD-N-P	3.5	0.40	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	6	2	5	RTD-N-P	3.5	0.40	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	7	0	K	MSV-I	0.4		15	Pod. do pionu: 7 dn 15
Z	7	1	4	RTD-N-P	3.5	0.43	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	7	2	4	RTD-N-P	3.5	0.43	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	8	0	K	MSV-I	0.4		15	Pod. do pionu: 8 dn 15
Z	8	1	4	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	8	2	4	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	9	1	4	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	9	1	3	RTD-N-P	3.5	0.38	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	9	2	4	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	R	11	K	MSV-I	1.6		15	Na pionie ...: R dn 15
P	R	17	K	MSV-I	3.2		20	Na pionie ...: R dn 20
P	R	20	K	MSV-I	1.2		15	Na pionie ...: R dn 15
Z	10	1	4	RTD-N-P	3.5	0.39	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	10	2	4	RTD-N-P	3.5	0.38	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	11	0	K	MSV-I	0.45		15	Pod. do pionu: 11 dn 15
Z	11	1	4	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	11	2	4	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	12	0	K	MSV-I	0.45		15	Pod. do pionu: 12 dn 15
Z	12	1	4	RTD-N-P	3.5	0.39	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	12	2	4	RTD-N-P	3.5	0.39	15	Gałązka grzejnika dn 15
P	13	0	K	MSV-I	1.2		15	Pod. do grzejnika dn 15
Z	13	2	4	RTD-N-P	3	0.50	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	14	1	3	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	14	2	3	RTD-N-P	3.5	0.41	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	15	1	3	RTD-N-P	3.5	0.38	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	15	2	3	RTD-N-P	3.5	0.38	15	Gałązka grzejnika dn 15
Z	17	2	2	RTD-N-P	4	0.38	15	Gałązka grzejnika dn 15

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: PN742005		Producent:				
Rury stalowe ze szwem gwintowane średnie wg. PN-74/H-74200. Chropowatość k = 0.4 mm (rury w eksploatacji).						
15		206.0	41	251		
20		40.0	15	63		
25		24.0	14	59		
32		106.5	108	334		
40		79.4	109	287		
Razem		455.9	287	994		
Razem		455.9	287	994		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: 20-UNIWER-55 Producent: VIESSMANN							
Grzejnik stalowy płytowy uniwersalny , typ 20, H = 550 mm.							
20-UNIWER-55	1.20	12	15	GDJ	58	337	
20-UNIWER-55	1.40	13	15	GDJ	73	426	
Razem	32.60	25			130	763	
Symbol: 21-UNIWER-55 Producent: VIESSMANN							
Grzejnik stalowy płytowy uniwersalny , typ 21, H = 550 mm.							
21-UNIWER-55	1.00	2	15	GDJ	8	56	
21-UNIWER-55	1.20	2	15	GDJ	10	67	
21-UNIWER-55	1.40	1	15	GDJ	6	39	
Razem	5.80	5			23	162	
Symbol: 22-UNIWER-55 Producent: VIESSMANN							
Grzejnik stalowy płytowy uniwersalny , typ 22, H = 550 mm.							
22-UNIWER-55	1.20	1	15	GDJ	5	42	
Razem	1.20	1			5	42	
Razem		31			158	967	

Materiały - Armatura

dn [mm]	Numer katalogowy	Ilość [szt.]	Cena [zł]	Uwagi
------------	------------------	-----------------	--------------	-------

Symbol: RLV-P Producent: DANFOSS

Zawór odcinający prosty, z możliwością spustu wody, typ RLV, montowany na gałązkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

15	003L0144	31		
	Razem	31		

Symbol: RTD-N-P Producent: DANFOSS

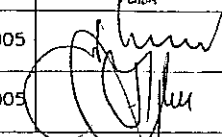
Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RTD-N, wykonanie standardowe (z niplami standardowymi).

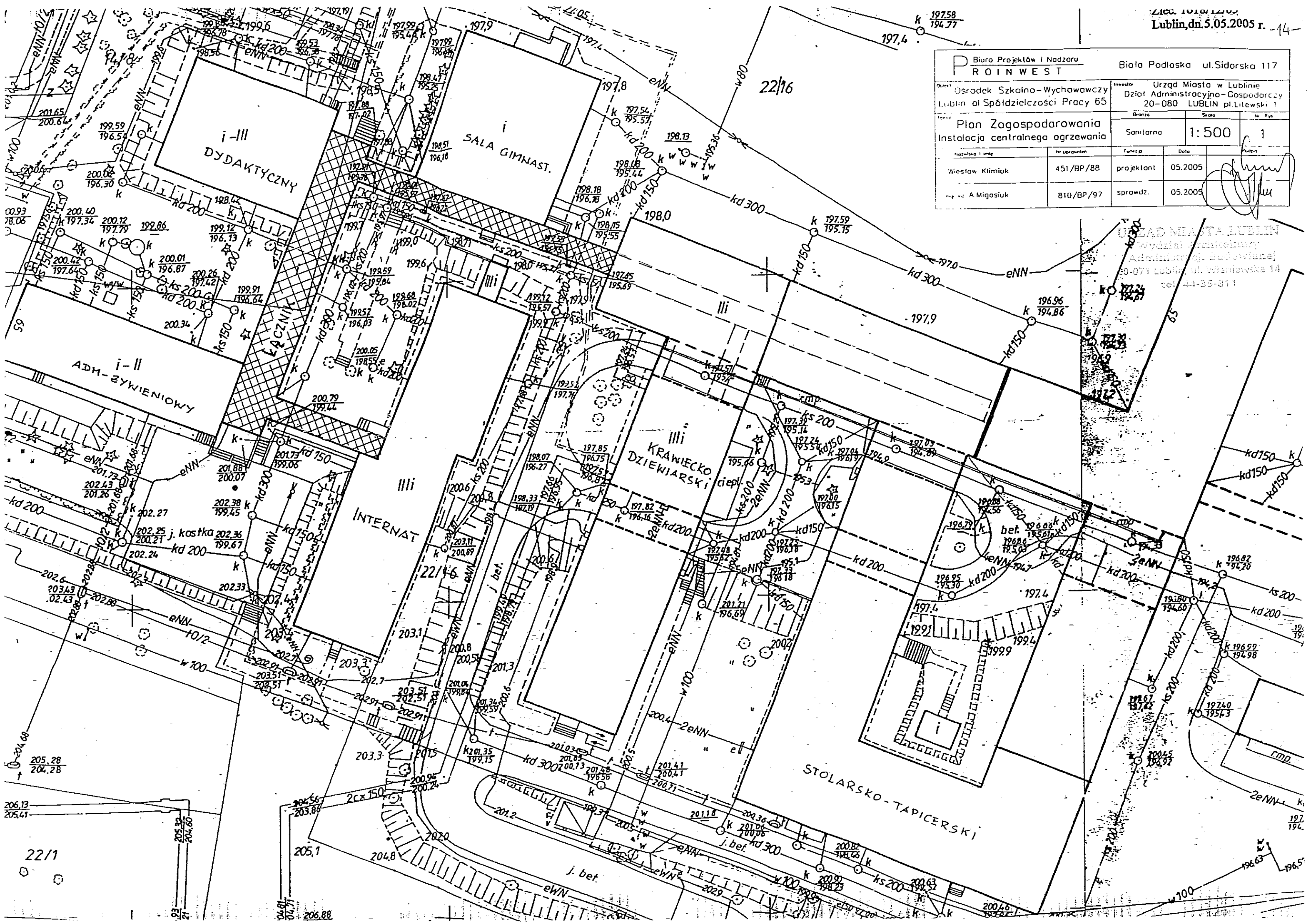
15	013L3704	31		
	Razem	31		

Symbol: MSV-I Producent: DANFOSS

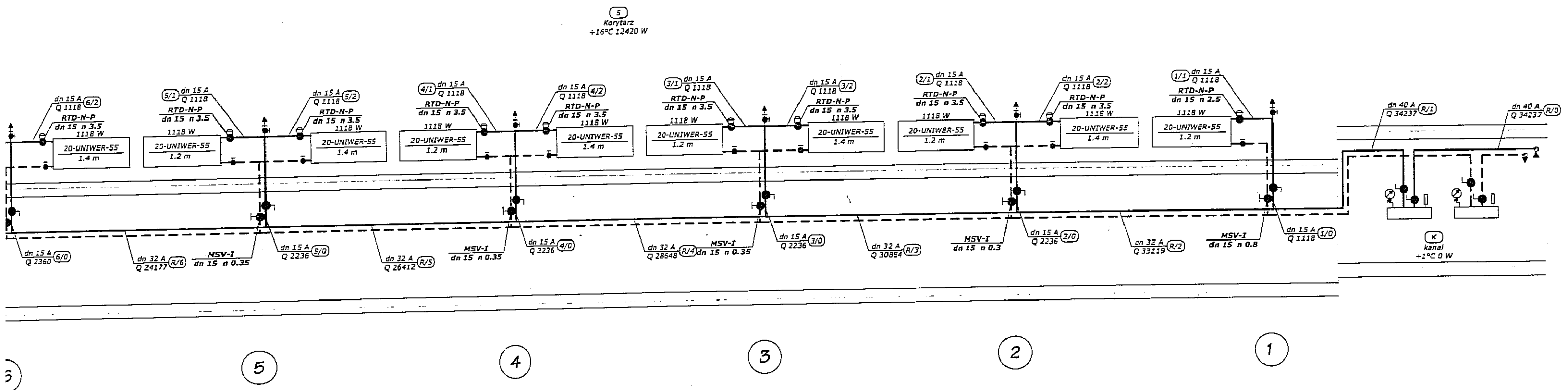
Ręczny zawór równoważący z płynną nastawą wstępną, typ MSV-I, gwint wewnętrzny.

15	003Z2071	4		
20	003Z2072	5		
25	003Z2073	1		
	Razem	10		

P Biuro Projektów i Nadzoru ROINWEST		Biała Podlaska ul. Sidorska 117		
Dział: Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Lublin al Spółdzielczości Pracy 65		Inwestor: Urząd Miasta w Lublinie Dział Administracyjno-Gospodarczy 20-080 LUBLIN pl. Litewski 1		
Temat: Plan Zagospodarowania Instalacja centralnego ogrzewania		Skala: Sanitarna 1:500	Nr Plan: 1	
Imię i nazwisko: Wiesław Klimiuk	Nr uprawnień: 451/BP/88	Funkcja: projektant	Data: 05.2005	
Imię i nazwisko: A Migasiuk	Nr uprawnień: 810/BP/97	Funkcja: sprawdz.	Data: 05.2005	

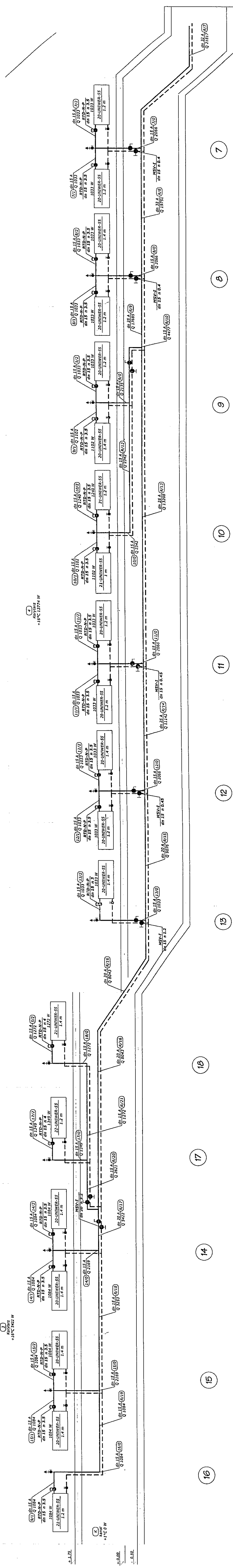


URZĄD MIASTA LUBLIN
 Wydział Architektury
 i Administracji Budowlanej
 20-077 Lublin, ul. Włocławska 14
 tel. 44-25-811



P Biuro Projektów i Nadzoru PROINWEST		Biata Podlaska ul. Sidorska 117	
Obekt: Osrodek Szkolno-Wychowawczy Lublin al. Spółdzielczości Pracy 65	Inwestor: Urząd Miasta w Lublinie Dział Administracyjno-Gospodarczy 20-080 LUBLIN pl. Litewski 1	Biuro:	Scała:
Temat: Segment Łącznik Instalacja centralnego ogrzewania Rozwinięcie Instalacji	Sanitarna	Skala: 1:100	Nr. Ryś: 4
Nazwisko i imię:	Nr uprawnień:	Funkcja:	Data:
Wiesław Kumiński	451/BP/88	projektant	05.2005
mgr inż. A. Migosiul	810/BP/97	sprawdził	05.2005

URZĄD MIASTA LUBLIN
 Wydział Architektury
 i Administracji Budowlanej
 20-071 Lublin, ul. Wiatrowska 14
 tel. 43-53-811



Biuro Projektów i Nadzoru PROINWEST		Biota Podolsko ul. Sidorowska 117	
Zamawiający: Urząd Miasta w Lublinie Dzielnica Administracyjno-Gospodarcza Lublin ul. Spółdzielczości Pracy 65		Lublin	
Projektant: 451/BP/85		05.2005	
Sprawdził: 816/BP/97		05.2005	
Instalacja centralnego ogrzewania Rozwinięcie instalacji		Segment łącznik	
Skala: 1:100		Lp. kresl. 5	
Wzrost: 1.000		Data: 05.2005	
Miejscowość: Lublin		Projektant: 451/BP/85	
Miejscowość: Lublin		Sprawdził: 816/BP/97	

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białej Podlaskiej
Wydział Budownictwa,
Urbanistyki i Architektury

Biała Podlaska, dnia 5.12. 1988 r.

Nr 451/BP/88

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2, ust. 2, pkt. 2, i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel ~~(k)~~ WIEŚLAW STANISŁAW KLIMIUK
(imię i nazwisko)

technik budowlany
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 11 kwietnia 1948 r. w Wisznicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych,

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) WIESŁAW STANISŁAW KLIMIUK jest upoważniony(a) do
(imię i nazwisko)

1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Otrzymuje :

1/ Ob.W.S.Klimiuk zam.Biała

Podl.ul.Glinki 12.

2/ a/a.

dyrektor Wydziału
A. Piskorski
mgr inż. M. N. Antoni Rafałowski
Główny Architekt Wojewódzki

m. p.

(podpis i pieczęć)

WOJEWODA BIALSKOPODLASKI
GP.7342/902/96

Biała Podlaska, 1997.05.05.

DECYZJA Nr 810/BP/97

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt. 4, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Andrzeja Migasiuka z dnia 31.12.1996r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

UDZIELAM

Panu Andrzejowi Piotrowi MIGASIUKOWI

magistrowi inżynierowi inżynierii sanitarnej
ur. dnia 10 listopada 1967 roku

UPRAWNIEN BUDOWLANYCH

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Andrzej Migasiuk:

1. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
 2. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,
- wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

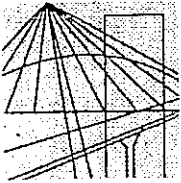
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Białkopodlaskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

- 1/ Pan Andrzej Migasiuk
zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Sidoraka 16/19
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
- 3/ a/a.



[Signature]
Tadeusz Karszeń



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3
tel./fax 532-76-31

Lublin, data **2004-12-16**.....

ZAŚWIADCZENIE

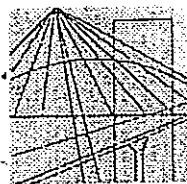
Pan/Pani **Klimiuk Wiesław Stanisław**..... nr ewidencyjny **LUB/IS/4102/02**
adres zamieszkania **21-500 Biała Podlaska Orzeszkowej 1 B**.....

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wyma-
gane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-01-01**..... do dnia **2005-12-31**.....

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zbigniew Mitura



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3
tel./fax 532-76-31

Lublin, data 2004-12-23.....

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Migasiuk Andrzej..... nr ewidencyjny LUB/IS/3240/02
adres zamieszkania 21-500 Biała Podlaska..... Sidorska 16/19
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wyma-
gane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2005-01-01..... do dnia 2005-12-31.....

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Zbigniew Mitura

LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIĘPLNEJ Sp. z o.o.
DZIAŁ INWESTYCJI I REMONTÓW

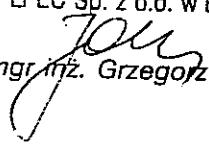
NP – 4112 – 090 / 05

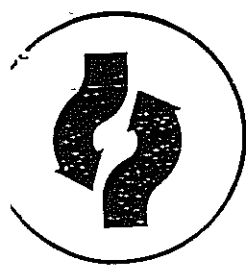
Lublin 2005-06-05.

Projekt budowlano-wykonawczy wymiany instalacji c.o w segmencie **Łącznika** usytuowanym w zespole **Specjalnego Ośrodka Szkolno- Wychowawczego NR 1** przy **Al. Spółdzielczości Pracy 65** w Lublinie uzgodniono z LPEC Sp. z o.o.

Za stronę obliczeniową i techniczną uzgodnionego projektu odpowiada projektant.

SPECJALISTA d/s TECHNICZNYCH
LPEC Sp. z o.o. w Lublinie


mgr inż. Grzegorz Oleksy



URZĄD MIASTA LUBLIN
WYDZIAŁ ORGANIZACYJNY
 Dział Administracyjno-Gospodarczy
 Plac Litewski 1
20 - 080 Lublin

URZĄD - SEKRETARIAT
 Puławska 28
 741 25 10
 740 60 32

BIURO OGÓLNA
 Puławska 28
 741 43 86
 741 01 38

WYKONANIE CIEPLNE
 Ceramiczna 3
 993
 740 79 39

BIURO INWESTYCJI
 I MONTAŻU
 Puławska 28
 741 99 72

BIURO MARKETINGU
 I USŁUGI KLIENTA
 Puławska 28
 741 02 81
 740 64 30

BIURO TECHNIKI PRASOWEJ
 Puławska 28
 741 24 63

BIURO EKSPLOATACJI
 Puławska 28
 740 35 11

BIURO KONTROLI
 I WIDOKÓW
 Ceramiczna 3
 746 70 60

BIURO GOSPODARKI
 I MAGAZYNOWEJ
 Ceramiczna 3
 747 52 53

BIURO WYKONAWSTWA
 Ceramiczna 3
 740 81 28
 740 28 01

BIURO TRANSPORTU
 Ceramiczna 3
 747 44 78
 747 12 29

BIURO KONTROLI
 I ZAMÓWIENI
 I ZAPATRZENIA
 Puławska 28
 741 04 51

BIURO PRACZOWNI
 Ceramiczna 3
 748 31 41

NP- 4113 – 6 / 05

Lublin 11-01-2005r.

WARUNKI
modernizacji instalacji c.o.
Nr WM – 6 / 152 13 / 2005

Na podstawie pisma Or.XV/2232/Ośw/125/2004 z dnia 28.12.2004r. oraz w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 czerwca 2004 w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia oraz eksploatacji tych sieci” (Dz. U. z 2004r. Nr 167, poz 1751) podajemy **warunki modernizacji węzła ciepłego i instalacji centralnego ogrzewania dla Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego nr 1 przy Al. Spółdzielczości Pracy 65 w Lublinie.**

A. Wnioskodawca:

URZĄD MIASTA LUBLIN, WYDZIAŁ ORGANIZACYJNY
 Dział Administracyjno-Gospodarczy; Plac Litewski 1; 20 - 080 Lublin

B. Informacje dotyczące obiektu:

- B.1.Lokalizacja obiektu bez zmian
- B.2.Lokalizacja węzła ciepłego bez zmian
- B.3.Dane dotyczące obiektu

Przeznaczenie obiektu	dydaktyczne	
Kubatura ogrzewanych pomieszczeń	44 004	m ³
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń	9 477	m ²

B.4. Moc cieplna

1	centralne ogrzewanie	$Q_{cc} =$	741,40 kW
2	ciepła woda użytkowa-średnia	$Q_{cw\ sr} =$	kW
3	ciepła woda użytkowa-maksymalna	$Q_{cw\ max} =$	120,84 kW
4	wentylacja	$Q_w =$	149,42 kW
5	technologia	$Q_{tech} =$	171,02 kW
6	inne	$Q_i =$	kW
Całkowita moc cieplna zamówiona*		$\sum Q =$	1.212,68 kW
Minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym		$Q_{min} =$	120,84 kW

* wartość całkowitej mocy cieplnej jest sumą mocy cieplnej w poz. 1,3,4,5

C. Granica własności: pozostaje bez zmian

D. Granica eksploatacji: pozostaje bez zmian

E. Czynniki grzewczy: woda o wysokich parametrach

E.1. Maksymalna temperatura wody sieciowej: zima 135/60°C, lato 70/35°C,
(do obliczeń wymienników dla instalacji grzewczej przyjmować 135/70°C).

E.2. Maksymalna temperatura wody instalacyjnej 85/60°C.

E.3. Ciśnienie dyspozycyjne:

Rzędne linii ciśnień w komorze K-14/10 /152 13/

w sezonie grzewczym

statyczne (zasilenie z EC- MT) 235,0 m n.p.m.

w przewodzie zasilającym ok. 243,0 m n.p.m.

w przewodzie powrotnym ok. 218,0 m n.p.m.

w sezonie letnim

statyczne (zasilenie z EC- LW) 256,0 m n.p.m.

w przewodzie zasilającym ok. 257,0 m n.p.m.

w przewodzie powrotnym ok. 230,0 m n.p.m.

Wartości rzędnych linii ciśnień podano na podstawie obliczeń hydraulicznych do opracowanego na sezon 2004/2005 programu pracy sieci ciepłych. Ulegają one zmianom w miarę włączenia i wyłączenia do m.s.c. odbiorców oraz zmiany rejonów zasilania.

F. Wymogi dotyczące przyłącza ciepłego.

F.1. Miejsce przyłączenia: pozostaje bez zmian.

F.2. W miejscu włączenia: nie dotyczy.

F.3. Średnica przyłącza: nie dotyczy.

F.4. Przyłącze wykonać: nie dotyczy.

G. Wymogi dotyczące węzła ciepłego.

G.1. Węzeł ciepły winien być dostępny dla służb eksploatacyjnych LPEC Sp. z o.o. o dowolnej porze oraz zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób.

G.2. Węzeł ciepły należy zaprojektować z wykorzystaniem normy PN-B-02423 styczeń 1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”

G.3. Węzeł ciepły na cele c.o., c.t i c.w.

Stosować następujące urządzenia:

- c.o. c.t wymienniki płytowe skręcane lub lutowane, ewentualnie wymienniki JAD

- c.w. wymienniki płytowe skręcane

- pompy o zmiennej prędkości obrotowej

- zabezpieczenie: za pomocą naczynia wzbiorczego przeponowego lub innego systemu zgodnego z obowiązującymi normami i przepisami

- regulatory elektroniczne typu TAC, Danfoss

- regulatory bezpośredniego działania typu Samson

- ~~31~~
-25-
- ciepłomierze: ultradźwiękowe z przetwornikiem przepływu zainstalowanym na zasileniu firmy KAMSTRUP typu MULTICAL, ewentualnie SIEMENS.
 - armatura: zawory kulowe, przepustnice, klapy zwrotne.

H. Pomiar ciepła

Wykonać obliczenia sprawdzające dla istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego.

Do celów rozliczeniowych za dostarczane do obiektu ciepło należy zaprojektować ciepłomierz zlokalizowany w węźle cieplnym po stronie wysokich parametrów, oparty na metodzie pomiaru przepływu za pomocą przetwornika ultradźwiękowego, wyposażony w urządzenia zliczające ciepło w GJ lub MWh.

Wymagane jest, aby posiadał:

- licznik czasu pracy i przerw w pracy
- układ sygnalizujący stan awaryjny
- wskazania temperatur zasilenia i powrotu
- różnicę temperatur $\Delta t_{\min} \leq 3^{\circ} \text{C}$
- wskazania przepływu chwilowego
- wskazania przestoju i czasu przestoju przetwornika przepływu
- zliczanie przepływu
- wskazania mocy
- wskazania mocy nadprogowej.

I. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania

- I.1. Instalacja winna być zaprojektowana zgodnie z Wytycznymi Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania - opracowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL w Warszawie.
- I.2. Proponujemy zastosować zawory termostatyczne i regulacyjne firm Danfoss lub Oventrop,
Dobór zaworów regulacyjnych nie powinien powodować zmiany niezbędnego ciśnienia dyspozycyjnego wymaganego dla pracy instalacji.
- I.3. W przypadku projektowania instalacji z tworzyw sztucznych należy zastosować w węźle urządzenia zabezpieczające przed przegrzaniem (ograniczniki temperatury).

Nie stosować grzejników aluminiowych i miedziano-aluminiowych

J. Wymogi formalne

- J.1. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z Zarządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- J.2. Do uzgodnienia przedłożyć dokumentację modernizacji instalacji i węzła cieplnego wraz z AKPiA.
- J.3. Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie
- J.4. Warunki ważne są rok od daty ich określenia

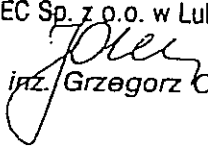
UWAGI

1. LPEC Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej. Wszystkie próby i odbiory odbywają się przy udziale naszego przedstawiciela
2. W przypadku, gdy rzeczywisty średni miesięczny przepływ godzinowy będzie mniejszy od Q_t (granicy podziału zakresu pomiarowego) wskazania przyrządu nie mogą stanowić podstawy do rozliczeń z naszym przedsiębiorstwem
3. W przypadku przekazywania węzła na stan majątkowy LPEC Sp. z o.o. należy wydzielić pomiar energii elektrycznej dla potrzeb węzła niezależnie od pomiaru w budynku według warunków Zakładu Energetycznego i zastosować urządzenia zaproponowane w niniejszych warunkach

OFERTA:

LPEC Sp. z o.o. uprzejmie informuje ze oferuje swoje usługi w zakresie wykonawstwa węzłów cieplnych i instalacji. W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z Działem Inwestycji i Remontów tel 741-00-72 wew. 310

SPECJALISTA d/s TECHNICZNYCH
LPEC Sp. z o.o. w Lublinie


mgr inż. Grzegorz Oleksy

Otrzymują:
1 x Adresat
1 x NP-4; a/a

Karta Informacyjna Budynku Segment Łącznik

A. Dane dotyczące zapotrzebowania ciepła :

1. Rodzaj budynku : Szkolny
2. Adres budynku : Lublin ul. Spółdzielczości Pracy 65
3. Źródło ciepła: węzeł cieplny
4. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele c.o: 34,237 kW
5. Kubatura ogrzewanych pomieszczeń : 1524,0 m³
6. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń: 435,0 m²
7. Obliczeniowe jednostkowe zapotrzebowanie ciepła
 - a. na 1m³ kubatury budynku: 22,5 W/m³
 - b. na 1 m² powierzchni ogrzewanych pomieszczeń: 78,7 W/m²

B. Założenia do obliczeń strat ciepła :

1. Rodzaj budynku: Szkolno-Warsztatowy
2. Rodzaj ogrzewania: pompowe dwururowe z rozdziałem dolnym
3. Obliczeniowe parametry czynnika grzewczego : 80/60 °C
4. Strefa klimatyczna : III strefa
5. Obliczeniowa temperatura poddasza : -----
6. Obliczeniowa temperatura piwnic : 8°C
7. Działanie ogrzewania : bez przerw z osłabieniem w nocy

C. Przyjęta technika obliczeń.

Obliczenia wykonano w całości:

- przy użyciu komputera - program AUDYTOR OZC i CO

D. Dane analityczne dot. Ochrony cieplnej budynku.

1. średnia temperatura wewnętrzna budynku : +16,0°C
2. temperatura zewnętrzna obliczeniowa : - 20°C

E. Dane wyjściowe do obliczeń instalacji c.o.

1. Opór hydrauliczny instalacji : dP_c 31124 Pa
2. Minimalny opór działki z grzejnikiem : $dP_{g_{min}}$ 260 Pa
3. Średnica gałęzek grzejnikowych: dn. 15 mm
4. Przyjęty typ grzejników: płytowe Viessmann
5. Regulacja instalacji:
 - termostatyczne zawory grzejnikowe Danfoss typ RTD-N-P dn.15 mm
 - zawory równoważące z płynną nastawą wstępną Danfoss typ MSV-I

Wiesław Klimiuk

upr. proj. Nr 451/BP/88
w sp. sanitarno-inżynierskiej