

UTEX

sp. z o.o.

44-105 Gliwice, ul. Strzeleckiego 27

tel. + 48 32 270-01-49

www.utex.pl

fax + 48 32 270-01-49

e-mail: utex@utex.pl

Firma nasza oferuje
usługi w zakresie:

audytingu
energetycznego,
projektowania i
wykonawstwa w
budownictwie,
projektów założeń
do planów oraz
plany zaopatrzenia
w ciepło, energię
elektryczną i paliwa
gazowe dla miast
i gmin,
modernizacji sieci,
kotłowni, węzłów
cieplnych, instalacji
wewnętrznych,
nowych prac
projektowych i
wykonawczych

Bank BPH Gliwice
17 - 10600076 -
0000320000709469

NIP: 631 - 010 - 02 - 42

KRS 0000026736

Nr umowy: 55/SZP/2005
Nr projektu: 391/ZP/05
Egz. nr

ZLECENIODAWCA: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki
Zdrowotnej „Zagórze” w Sosnowcu
41-219 Sosnowiec ul. Szpitalna 1

OBIEKT: Budynek zaplecza dermatologii

TEMAT: Termomodernizacja budynków SPZOZ
„Zagórze” w Sosnowcu.

KOD CPV : 45331100-7

BRANŻA : Projekt instalacji c.o.

AUTOR: mgr inż. Przemysław Rumin
mgr inż. Janusz Kozuszek upr. 513/86

KIER. ZESPOŁU: mgr inż. A. Błaszczak upr. 882/94

Niniejszym oświadcza się, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone
prawidłowo zgodnie z przepisami oraz umową i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Gliwice, sierpień 2005 r
Kier. Zespołu projektowego mgr inż. A. Błaszczak

Gliwice, sierpień 2005 roku

Spis treści

1. Temat opracowania	2
2. Dane ogólne	2
3. Zapotrzebowanie ciepła	3
4. Instalacje ogrzewania	3
4.1. Opis instalacji	3
4.2. Elementy grzejne	4
4.3. Regulacja hydrauliczna instalacji	4
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru	4
6. Obliczenia cieplne	
7. Wykaz materiałów	

Spis rysunków:

01 - Rzut instalacji co

02 - Rozwinięcie instalacji co

1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w budynku zaplecza dermatologii na terenie Szpitala Miejskiego nr 3 w Sosnowcu. Inwestorem jest Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej „Zagórze” w Sosnowcu, ul. Szpitalna 1.

2. Dane ogólne.

Obiekt jest budynkiem parterowym i jest nie podpiwniczonych. Całość budynku jest użytkowana. Kubatura całkowita budynku wynosi 874 m^3 , powierzchnia zabudowy 224 m^2 .

Budynek został zbudowane w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne z cegły pełnej o gr. około 40 cm. Stropodach żelbetowy nie wentylowany ocieplony w przestrzeni między stropowej wełną mineralną o gr. 5 cm. Budynek posiada okna drewniane podwójne oraz drzwi zewnętrzne drewniane.

Budynek zostanie poddany termomodernizacji. Wszystkie ściany zewnętrzne i ściana przy gruncie zostaną ocieplone płytami styropianowymi FS15 o gr. 10cm; w pustą przestrzeń stropodachu nad budynkiem zostanie wsypany granulat wełny mineralnej o gr. 10cm; na stropodach łącznika ułożone płyty styropianu FS20 o gr. 10cm. W budynku ulegną wymianie wszystkie stare okna i drzwi zewnętrzne, zostaną zastąpione nowymi z PCV z szybami zespolonymi.

Współczynniki przenikania ciepła projektowanych przegród zaczerpnięto z „Audytu energetycznego termomodernizacji Szpitala Miejskiego nr 3 w Sosnowcu” autorstwa Bogumiła Konopki (Chorzów 2005 r).

W budynku istnieje wodna instalacja c.o. z rozdziałem dolnym, z rur stalowych, zasilająca grzejniki żeliwne żeberkowe typu T1. Instalacja zasilana jest z studzienki c.o. parametrami $90/70^{\circ}\text{C}$ znajdującej się przed budynkiem.

Stan techniczny instalacji c.o. jest bardzo zły i kwalifikuje się do wymiany.

Instalacje zaprojektowano w oparciu o normy:

PN-91/B-02020 - Ochrona ciepła budynków.

PN-82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

PN-83/B-03406 - Obliczanie zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń o kubaturze do 600 m^3 .

PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

PN-91/B-02420 - Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

3. Zapotrzebowanie ciepła.

Obliczenia cieplne dla budynku wykonano za pomocą programu OZC. Wielkości współczynników przenikania ciepła dla poszczególnych przegród i zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń podane są w załączonym do projektu wydruku obliczeń. Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla budynków, na potrzeby ogrzewania co, z tytułu strat ciepła przez przenikanie i wentylację wynosi 14,3 kW.

4. Instalacje ogrzewania.

Źródłem ciepła dla szpitala jest woda grzewcza o wysokich parametrach dostarczanych przez PEC Dąbrowa Górnicza. Do budynku będzie dostarczany niski parametr 90/70°C z nowo projektowanej wymiennikowni ciepła (wg odrębnego opracowania). Zakres opracowania obejmuje instalację c.o. licząc od przyłącza znajdującego się w studziencie co.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na wejściu (na wyjściu z rozdzielacza na potrzeby co) do budynku wynosi $\Delta p = 18,6$ kPa.

4.1. Opis instalacji.

Instalacja centralnego ogrzewania zaprojektowana została jako wodna, z rozdziałem dolnym o parametrach nominalnych czynnika grzewczego 90/70°C. Przewody zaprojektowano z rur stalowych zgodnych z PN-74219.

Przewody rozprowadzające instalacji c.o. prowadzone będą w podłodze w izolacji ciepłochronnej lub w kanale co. Przewody przechodzące przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych.

Przewody rozdzielcze prowadzone w piwnicach należy izolować otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej według tabeli:

Srednica rury	Grubość izolacji
Dn50,	40mm
Dn40,Dn32	40mm
Dn20,Dn25	25mm

Gałązki prowadzone do grzejników oddalonych od pionów o ponad 3m oraz prowadzone w posadzce należy izolować otuliną termoizolacyjną. Proponuje się zastosować otulinę FLEXOROCK.

Do utrzymania stałej różnicy ciśnień w instalacji zaprojektowano na wyjściu z rozdzielacza automatyczny zawór regulacyjny typu ASV-PV (na przewodzie powrotnym) stosowany razem z ręcznym zaworem. Regulacja instalacji przeprowadzona będzie za pomocą nastaw na zaworach termostatycznych.

Odpowietrzanie instalacji odbywać się będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane na pionach oraz na grzejnikach.

Opróżnianie instalacji z wody odbywać się będzie poprzez zawory kulowe ze złączką do węża montowane na rozdzielaczu c.o.

Prowadzenie przewodów oraz montaż armatury na poszczególnych kondygnacjach przedstawiono na rysunkach.

4.2 Elementy grzejne.

We wszystkich ogrzewanych pomieszczeniach zastosowano grzejniki płytowe zasilaniem bocznym firmy RADSON. Grzejniki wyposażone będą w zawory termostatycznych firmy Danfoss typu RTD-N proste o średnicy Dn15. Dla tych zaworów dobrano głowice termostatyczne firmy Danfoss typu RTD 3120, umożliwiające blokowanie ustawionej wartości temperatury oraz zabezpieczenie przed kradzieżą. Na powrocie przewidziano montaż zaworów odcinających, proste typu RLV firmy Danfoss o średnicy Dn15. Grzejniki mocować do ściany nie niżej niż 10 cm od podłogi i nie bliżej niż 10 cm od lica ściany.

Grzejniki wyposażone są w otwory umożliwiające ręczne odpowietrzenie i odwodnienie.

4.3. Regulacja hydrauliczna instalacji.

Regulację hydrauliczną obliczono za pomocą programu GREDI. Zrealizowana będzie poprzez nastawy wstępne na zaworach termostatycznych na grzejnikach. Wielkości nastaw wstępnych oraz obliczone średnice rurociągów podano na rysunkach.

5. Warunki techniczne wykonania i odbioru.

Po zakończeniu robót instalacyjnych (przed zakryciem rurociągów i wykonaniem izolacji ciepłochronnej) należy przeprowadzić płukanie całej instalacji dwukrotnie zimną wodą i wykonać próbę ciśnieniową wodną i próbę na gorąco zgodnie z wymogami normy PN-64/B-104000. Próbę ciśnieniową należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Rozruch instalacji na gorąco przeprowadzić po zabudowaniu zaworów termostatycznych i wykonaniu wstępnych nastaw.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. poz. 690).
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II, Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych.

Zestawienie mieszkań i pomieszczeń

Nazwa kondygnacji 0

Rzędna podłogi 0 m

Nazwa mieszkania Mieszkanie: zaplecze dermatologii

Opis

Kubatura mieszkania	586 m ³
Kubatura ogrzewana	586 m ³
Średnia temperatura pomieszczeń	17,4 °C
Śr. liczba osób w mieszk.	— [-]
Strata ciepła całkowita	14343 W
Strata ciepła przez przenikanie	9737 W
Strata ciepła na went.	3822 W
Zyski całkowite	0 W
Strumień powietrza went.	617,80 m ³ /h

Numer pomieszczenia	t _i	V _{wyw}	Q _{went}	Q _{w,vent}	Q _T	Q _{Netto}	Q _{zred} [W]
7	8,0	14,32		36	299	370	370
9	20,0	20,86		138	548	744	744
8	8,0	23,31		59	173	250	250
5	20,0	83,57		552	1464	2084	2084
15	20,0	16,08		106	516	682	682
14	20,0	19,97		132	402	576	576
2	20,0	10,49		69	236	318	318
10	20,0	11,99		79	359	476	476
11	20,0	15,89		105	316	454	454
1	24,0	50,00		617	747	1430	1430
16	20,0	33,15		219	729	1006	1006
4	20,0	79,82		527	1022	1605	1605
13	20,0	11,38		75	231	331	331
12	20,0	41,16		272	994	1370	1370
3	20,0	90,41		597	1124	1782	1782
6	8,0	95,40		240	577	866	866

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219				
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219				
Rura stal. k= 0.15	- Dn 15	Rura stalowa DN15	63	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 20	Rura stalowa DN20	56	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 25	Rura stalowa DN25	20	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 32	Rura stalowa DN32	5	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219				
Kolano 90°	15	Kolano DN15	3	szt.
Kształtki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Mufa calowa równoprzelotowa	1/2" w - 1/2" w		32	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1/2" z - 1/2" z		46	szt.
Srubunek	1/2" w - 1/2" w		46	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219				
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219				
Rura stal. k= 0.15	- Dn 15	Rura stalowa DN15	63	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 20	Rura stalowa DN20	56	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 25	Rura stalowa DN25	20	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 32	Rura stalowa DN32	5	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219				
Kolano 90°	15	Kolano DN15	3	szt.
Kształtki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Mufa calowa równoprzelotowa	1/2" w - 1/2" w		32	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1/2" z - 1/2" z		46	szt.
Srubunek	1/2" w - 1/2" w		46	szt.

Proizvod	Širina	Kod artikla	Broj	Jedinica
----------	--------	-------------	------	----------

KAZBON Standard

Opisni - KAZBON Standard

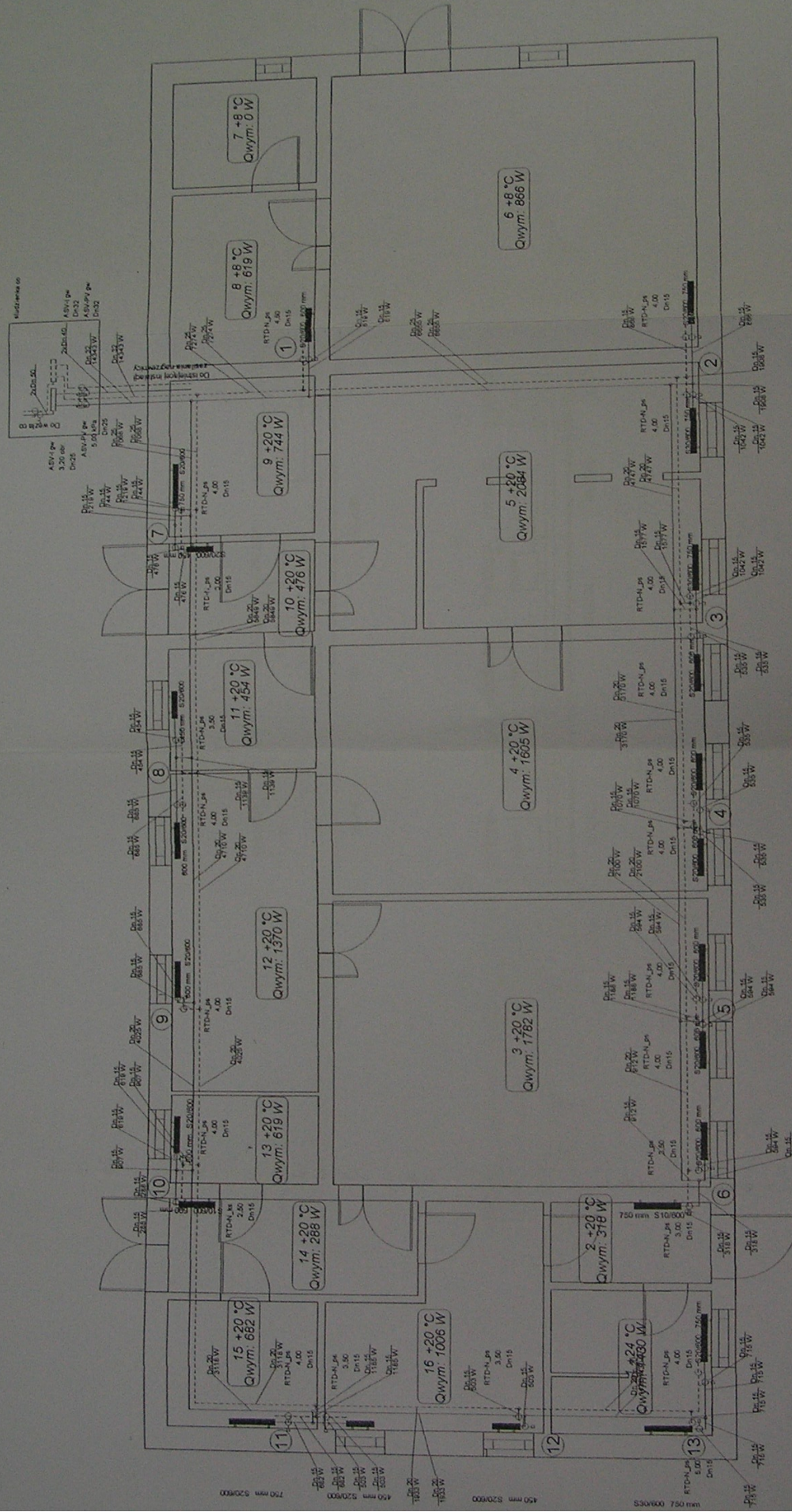
E10800	800 mm		1	set
E10800	750 mm		1	set
E20800	600 mm		4	set
E20800	800 mm		10	set
E30800	750 mm		4	set
E40800	750 mm		3	set

Próbki	Wielkość	rodz. kabiny	Śred.	Jednostka
--------	----------	--------------	-------	-----------

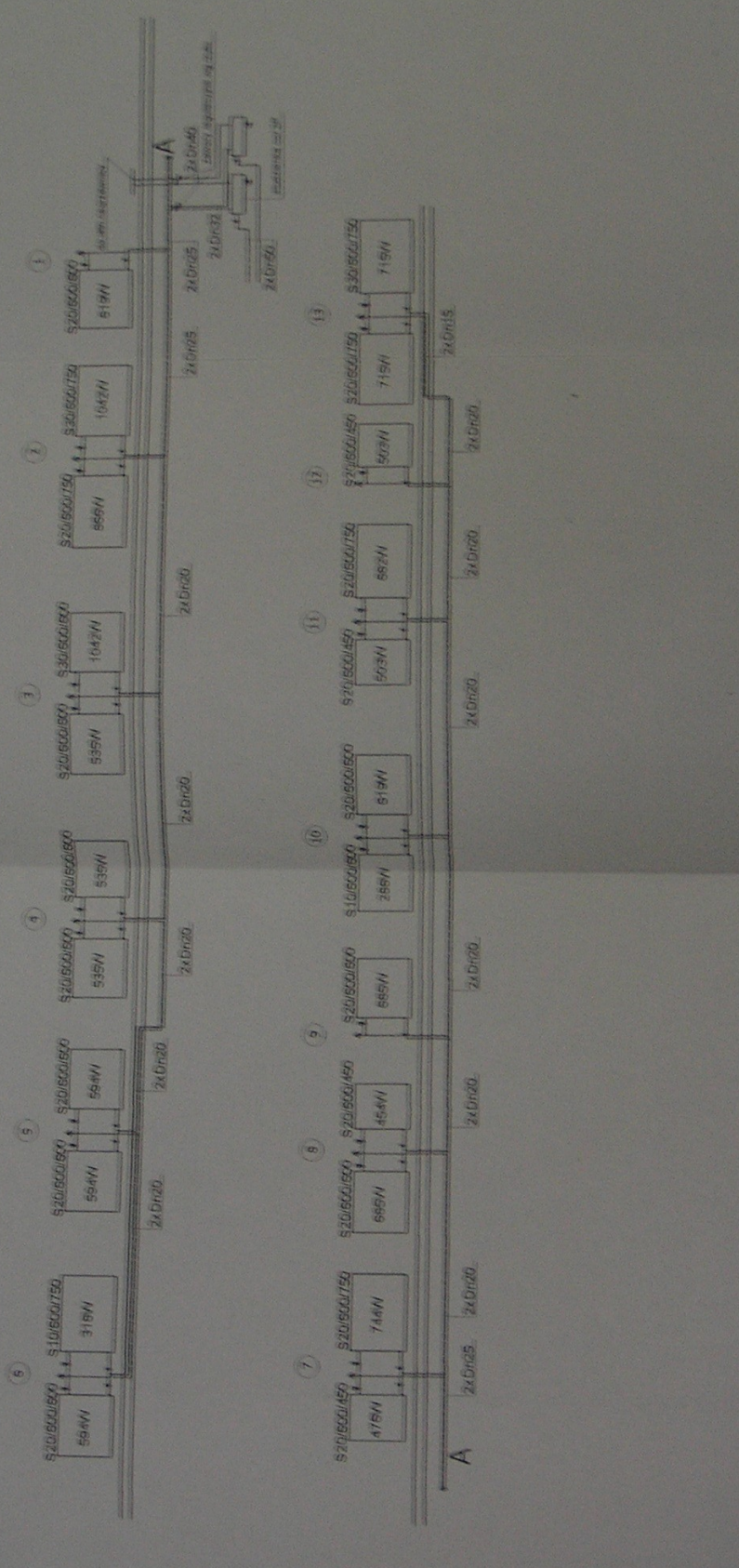
Wzrost

tułny - Rockwood

FLEXOROCK o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		62	m
FLEXOROCK o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		62	m
FLEXOROCK o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		22	m
FLEXOROCK o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		11	m



TERMO-MODERNIZACJA S. P. Z. O. Z. "ZAGÓRZE"		PROJEKT INSTALACJI C.O. ZAPLECZE DERMATOLOGII RZUT	
SOSNOWIEC - ZAGÓRZE UL. SZPITALNA NR 1		SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ "ZAGÓRZE"	
mgr inż. JANUSZ KOZUSZEK UPR. PROJ. NR 513/96		P. U. P. "UTEX" SP. Z. O. O. AL. KRAJEWICZ UL. SZCZELIŃSKA 27	
mgr inż. ANDRZEJ BŁASZCZAK		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	
LIPIEC 2005		01	



PROJEKT INSTALACJI C.O. ZAPLECZE DERMATOLOGII ROZWIINIĘCIE	
TERMOMODERNIZACJA S. P. Z. Z. "ZAGÓRZE" SOSNOWIEC - ZAGÓRZE UL. SZPITALNA NR 1	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ "ZAGÓRZE" SOSNOWIEC UL. SZPITALNA NR 1	Lp. 1007 2005
mgr inż. JANUSZ KOZUSZEK UPR. PROJ. NR 51099	SP. Z. O. O. ul. 3 Maja 1 41-200 Zabrze
mgr inż. ANDRZEJ ŚLĄSZCZAK	02