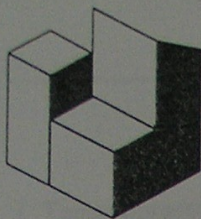


rozp. dział. 1988 rok



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PRODUKCYJNE

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
igmin,
modernizacji sieci,
kotłowni, węzłów
cieplnych, instalacji
wewnętrznych,
innych 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 anatomii patologii

TEMAT: Termomodernizacja budynków SPZOZ
„Zagórze” w Sosnowcu.

KOD CPV : 45331100-7

BRANŻA : Projekt instalacji c.o.

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

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

Niniejszym oświadczam, 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. Zestawienie obliczeń cieplnych	
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 anatomii (kostnicy) 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 666 m^3 , powierzchnia zabudowy 166 m^2 .

Budynek został zbudowany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne z cegły pełnej o gr. około 40 cm. Stropodach żelbetowy 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 zeberkowe 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 cieplna 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 ciepłne 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 z tytułu strat ciepła przez przenikanie i wentylację wynosi 10,2 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 do budynku wynosi $\Delta p=3,3$ 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 cieplochronnej lub w kanale co. Przewody przechodzące przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych.

Przewody prowadzone w kanale co i w posadzce 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.

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 w kanale w najniższym punkcie instalacji c.o.

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

4.2 Elementy grzejne.

We wszystkich ogrzewanych pomieszczeniach zastosowano grzejniki płytowe higieniczne z zasilaniem bocznym firmy RIOPANEL. 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: budynek anatomii patologicznej

Opis

Kubatura mieszkania	313 m ³
Kubatura ogrzewana	313 m ³
Średnia temperatura pomieszczeń	16,4 °C
Śr. liczba osób w mieszk.	— [-]
Strata ciepła całkowita	10208 W
Strata ciepła przez przenikanie	7314 W
Strata ciepła na went.	2172 W
Zyski całkowite	0 W
Strumień powietrza went.	345,38 m ³ /h

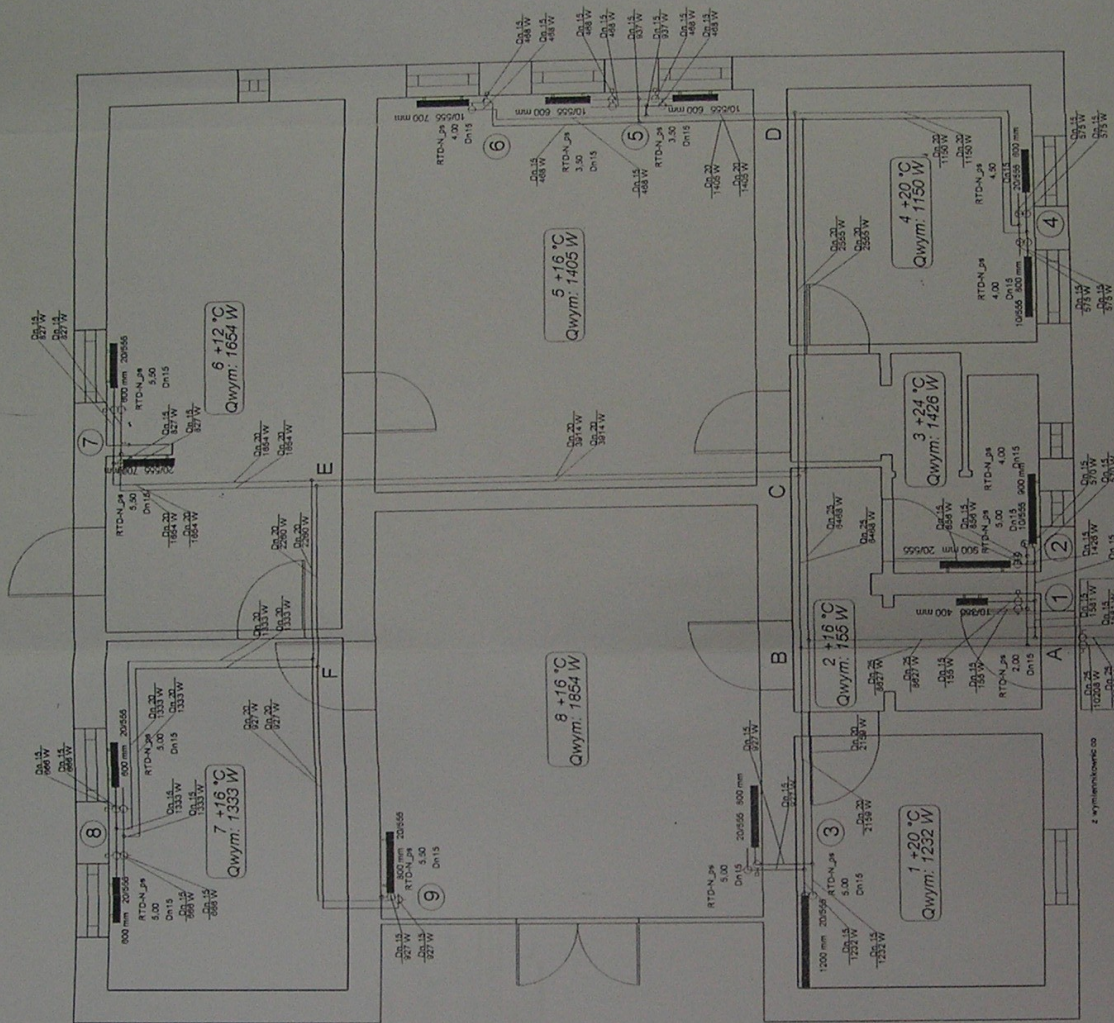
Numer pomieszczenia	t_i	\dot{V}_{wyw}	Q_{went}	$Q_{w..}$	Q_T	Q_{Netto}	Q_{zred} [W]
1	20,0	25,88		171	939	1232	1232
2	16,0	16,84		88	63	155	155
3	24,0	50,00		628	757	1426	1426
4	20,0	27,63		182	893	1150	1150
8	16,0	66,36		348	1395	1854	1854
5	16,0	65,86		345	981	1405	1405
7	16,0	36,69		192	1009	1333	1333
6	12,0	56,13		218	1276	1654	1654

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	43	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 20	Rura stalowa DN20	69	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 25	Rura stalowa DN25	11	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219				
Kolano 90°	15	Kolano DN15	8	szt.
Kolano 90°	20	Kolano DN20	2	szt.
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Mufa calowa równoprzelotowa	1/2"w - 1/2"w		18	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1/2"z - 1/2"z		30	szt.
Śrubunek	1/2"w - 1/2"w		30	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Armatura różna dowolnego producenta				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
zawór spustowy ze złączką do węża	15		2	szt.
automatyczne zawory odpowietrzające	15		9	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw. odc. prosty DN25	2	szt.
DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawór odcinający RLV prosty	15	003L0144	16	szt.
Zawór RTD-N prosty std. z gł.RTD	15	013L3704	15	szt.
Głowice - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
RTD Inova 3130 standard, czujnik wbudowany		013L3130	15	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
RIOPANEL płytowe higieniczne				
Grzejniki - RIOPANEL płytowe higieniczne				
10/355	400 mm		1	szt.
10/555	600 mm		2	szt.
10/555	700 mm		1	szt.
10/555	800 mm		1	szt.
10/555	900 mm		1	szt.
20/555	600 mm		4	szt.
20/555	700 mm		1	szt.
20/555	800 mm		2	szt.
20/555	900 mm		1	szt.
20/555	1200 mm		1	szt.

Proizvod	Debljina	Broj ispitivanja	Broj	Indeks
Grubni Rockwell				
FLEXOROCK s izotričny wear 22 mm	25 mm		47	4
FLEXOROCK s izotričny wear 28 mm	25 mm		25	4
FLEXOROCK s izotričny wear 35 mm	40 mm		12	4



PROJEKT INSTALACJI C.O. KOSTNICA RZUT		DATA: 2005 LPIEC 0
TERMOMODERNIZACJA S. P. Z. O. Z. "ZAGÓRZE"		P.U.P. "UTEK" SP. Z O. O. UL. STROZIECZNA 27
SOSNOWIEC - ZAGÓRZE UL. SZPITALNA NR 1 WIEŻYTA SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ "ZAGÓRZE"		OSOBY mgr inż. JANUSZ KOZUSZEK mgr inż. PRZEMYSŁAW RUMIN inż. mgr inż. ANDRZEJ BRASZCZAK
SOSNOWIEC UL. SZPITALNA NR 1		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONA

