

FIRMA PROJEKTOWO-USLUGOWA

PROJEKT EXTREME

Adres rejestracyjny: 30-011 Kraków ul. Wrocławska 52c/3

TEL: (012)-6336187; (0)-502 301 101

PROJEKT BUDOWLANY

URZĄD MIASTO-PODGOŃSKA
URBANISTYKI
Referat Posagowań Administracyjnych 1
ul. Rynek Podgórski 1

TEMAT: Przebudowa wraz z rozbudową budynku nr 2
ZOL Kraków ul. Wielicka 267 dz. 114/12 obr.59
projekt architektoniczno-budowlany - zmiany
nieistotne

INWESTOR: ZAKŁAD OPIEKUŃCZO LECZNICZY KRAKÓW
UL.WIELICKA 267

ZLECENIODAWCA: A-Z PROJEKT UL. MEISELSA 8/5

BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

OBIEKT: BUDYNEK NR 2 ZOL KRAKÓW UL. WIELICKA
267 DZ. 114/12 OBR.59

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MACIEJ KRÓL UPR . BUD.

mgr inż. Maciej Król
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie
sieci i instalacji sanitarnych
MAP/0254/POOS/06

SPRAWDZIŁ: mgr inż. ANDRZEJ
KĄDZIELA UPR . BUD.
171/99

mgr inż. Andrzej Kądzioła
Januszowice 84, 32-090 SŁOMNIKI
upr. bud. do projekt. i kierowania
rob.budowl. bez ograniczeń w spec.
instalacje i sieci sanitarne
nr ewid. 171/99

Kraków sierpień, 2007

Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany Maciej Król legitymujący się dowodem osobistym nr AGB 279928 zamieszkały w Krakowie przy ul. Staszica 11/9 nr upr. MAP/0254/POOS/06

Po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 07.07.2004 Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

Oświadczam, że sporządziłem projekt budowlany Pt. Przebudowa wraz z rozbudową budynku nr 2 ZOL Kraków ul. Wielicka 267 dz. 114/12 obr.59 projekt architektoniczno-budowlany - zmiany nieistotne w zakresie instalacji centralnego ogrzewania

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Kraków, dn. sierpień, 2007
miejscowość, data

mgr inż. Maciej Król
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie
sieci i instalacji sanitarnych
MAP/0254/POOS/06

Maciej Król

podpis

Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany/podpisana **ANDRZEJ KADZIŁA**
legitymujący/legitymująca się dowodem osobistym nr **AH1675218**,
zamieszkały/zamieszkała **JANUSZOWICE 130**
..... **32-090 SŁOMNIKI**
Nr uprawnień **171/99**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn.zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy

oświadczam, że sporządziłem/sporządziłam projekt budowlany:

(nazwa zamierzenia inwestycyjnego)
.....
..... **PRZEBUDOWA URZĄD Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU**
..... **NR 2 ZOL KRAKÓW UL. WIELICKA 264 dz. 114/12**
..... **obr. 59 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**
..... **- ZMIANY NIEISTOTNE U ZAKRESIE**
..... **CENTRALNEGO OGRZEWANIA**
.....

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

..... **KRAKÓW, 08.2007**
(miejscowość, data)

mgr inż. Andrzej Kadziła
Januszowice 84, 32-090 SŁOMNIKI
upr. bud. do projekt. i kierowanie
rob. budowl. bez ograniczeń w spe.
instalacji i sieci sanitarnych
nr ewid. 169/97
.....
(podpis)



12 grudnia 2006

Kraków,

Zaświadczenie

Pan/Pani.....
Andrzej Kądziała

Januszowice 130

miejsce zamieszkania.....
32-090 Słomniki

Jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/4637/01

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 stycznia 2007 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 grudnia 2007 r.

do dnia

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

dr inż. Zygmunt Rauski

(pieczęć podpis przewodniczącego OIOB)

4014/100

Za zgodność z oryginałem

08.2007

data podpis.....

Ab7

DECYZJA Nr 171/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana Andrzeja Kądziały na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

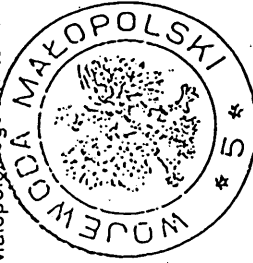
u d z i e l a m

Panu Andrzejowi KĄDZIELA - mgr inż. inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 14 maja 1963 r. w Miechowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.



Z op. Wojewody Małopolskiego
mgr inż. Andrzej Kądziała
Wydział Architektury i Budownictwa
i Geodezji - Przeglądanie

MAŁOPOLSKA KRAJOWA
ARCHITEKTURA
URZĘDNIK
Przewodniczący Rady
Województwa
Rynek Podgórski 1

Olrzymują:

1. mgr inż. Andrzej Kądziała, Januszowice 84, 32-090 Słomniki
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.

**OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
INSTALACJI CO W BUDYNKU NR 2 ZOL
KRAKÓW UL. WIELICKA 267 DZ. 114/12 OBR.59**

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Uwagi ogólne
4. Charakterystyka techniczna i cieplna budynku
5. Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania
6. Źródło ciepła, rodzaj i system centralnego ogrzewania
7. Wyposażenie instalacji c.o.
8. Próba szczelności
9. Regulacja hydrauliczna
10. Wytyczne branżowe
11. Uwagi końcowe

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
Referat Postępowad Administracyjnych 1
30-532 Kraków, Rynek Podgórski 1

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	TREŚĆ RYSUNKU	SKALA
1	Rzut piwnicy - instalacja CO (rysunek zamienny)	1:100
2	Rzut parteru - instalacja CO (rysunek zamienny)	1:100
3	Rzut I-go piętra - instalacja CO (rysunek zamienny)	1:100
4	Rzut II-go piętra - instalacja CO (rysunek zamienny)	1:100
5	Rozwinięcie instalacji CO (rysunek zamienny)	---

OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA C.O.

1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Architektem
- projekt budowlano-architektoniczny oraz projekt wielobranżowy dla budynku nr 1
- projekt technologiczny
- wytyczne projektowania inst. c.o. – COBRI Instal
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- obowiązujące normy, przepisy i literatura przedmiotu
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 21 września 1992 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej. (Dz. U. z dnia 5 października 1992 r.) wraz z późniejszymi zmianami DU Nr 16 Poz. 77 z 1993 oraz DU Nr 26 Poz. 95 z 1994

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
Referat Postępowań Administracyjnych 1
30-533 Kraków, Rynek Podgórski 1

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania w budynku nr 2 ZOL Kraków ul. Wielicka 267 dz. 114/12 obr.59

Opracowanie obejmuje:

- obliczenie współczynnika U dla przegród budowlanych
- obliczenie strat ciepła poszczególnych pomieszczeń
- określenie sposobu dostarczenia ciepła dla ogrzewania
- rozmieszczenie grzejników
- dobór średnicy przewodów, wielkości grzejników, nastawy na zaworach
- obliczenia hydrauliczne instalacji c.o.

3. Uwagi ogólne

Przedmiotowy budynek jest obiektem istniejącym, przeznaczonym do adaptacji dla jednego z oddziałów szpitala na cele służby zdrowia. Budynek jest czterokondygnacyjny. Posiada częściowe podpiwniczenie. Na najniższej kondygnacji znajduje się pomieszczenie węzła ciepłego P16.

4. Charakterystyka techniczna i cieplna budynku

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, murowanej (YTONG gr. 15 cm + 10 ocieplenia z styropianu).

Współczynniki przenikania ciepła obliczono dla przegród podanych w projekcie architektoniczno-budowlanym wg PN.

Zestawienie współczynników przenikania ciepła załączono do opracowania.

Do obliczeń przyjęto dla okien (szyba + rama) średni współczynnik przenikania $U_k = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

5. Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń zostało ustalone na podstawie obliczeń strat ciepła wykonanych przy pomocy programu komputerowego firmy IMI, zgodnie z PN-EN ISO 6946 oraz zgodnie z Rozporządzeniem

Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przyjęty w programie algorytm obliczania bilansu powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń służby zdrowia zakłada, że powietrze wentylacyjne w ilości 1,5 [l/h] w całości jest dostarczane do mieszkania przez infiltrację do pokoi oraz innych pomieszczeń z oknami, natomiast jest usuwane z pomieszczeń kanałami wentylacji grawitacyjnej. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi 147 kW. Dokładne obliczenia w załączniku.

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
Referat Posłypowań Administracyjnych 1
30-533 Kraków, Rynek Podgórski 1

6. Źródło ciepła, rodzaj i system centralnego ogrzewania

6.1. Źródło ciepła

Instalacja c.o. zasilana będzie wodą grzewczą o parametrach 80/60°C z kotłowni znajdującej się na terenie szpitala oraz alternatywnie drugim źródłem ciepła jest centralny wymiennik (MPEC).

6.2. Instalacja c.o.

Projektuje się instalację c.o. wodną, dwururową, z rozprowadzeniem dolnym w układzie tradycyjnym tzw. Tichelmana. Zakłada się w budynku dwa biegi. Początkiem każdego jest rozdzielacz w pom. P16. Oba obiegi transportują czynnik grzewczy do pionów. W projekcie założono 29 pionów instalacji CO. Obieg nr 1 zasilą piony: P1, P2, P15-P29; natomiast obieg nr 2 zasilą piony: P3-P14.

Z pomieszczeni wężła cieplnego woda grzewcza transportowana będzie poziomą instalacją rozprowadzającą do pionów. Poziomą instalację prowadzić należy pod stropem w piwnicy oraz w kanale w podłodze parteru (w miejscach gdzie budynek jest niepodpiwniczony). Instalację prowadzić należy zgodnie z rzutami i rozwinięciem. Instalację poziomą należy układać z minimalnym spadkiem 0,5% w kierunku źródła ciepła. Na każdym obiegu w miejscu najniższym należy przewidzieć spust wody. Pomieszczenie wężła cieplnego wyposażać co najmniej w kratkę ściekową. Każdy obieg wyposażać w pompę obiegową.

Piony instalacyjne należy prowadzić w bruzdach ściennych, w nowych ściankach regips lub przy ścianach zewnętrznych (piony obudować płytami regips). Na każdym pionie zamontowany jest zawór odcinający i zawór regulacyjny podpionowy (przy pionach gdzie nie ma podpiwniczenia należy przewidzieć rewizję przy pionach regulacyjnych). Każdy pion należy zaopatrzyć w automatyczny zawór odpowietrzający (umieszczony w najwyższym punkcie kondygnacji) wraz z zaworem kulowym. Zawory odpowietrzające montować w ścianach stosując rewizje.

Do pionów należy podłączyć grzejniki. Podejścia instalacją wykonać w warstwach podłogi. Zasilenie grzejnika tylko od strony ściany zaworem kątowym.

Instalację CO projektuje się w technologii rur PE AL firmy TECE. Całość instalacji izolować należy prowadzić w izolacji cieplnej firmy np. Thermaflex gwarantujących swobodny ruch termiczny rur. Rury należy prowadzić w izolacji termicznej o grubości 6 mm, pamiętając również o izolacji kształtek połączeniowych na ułożonych rurociągach. Instalację w piwnicy izolować otuliną grubości 20 mm.

Rury w posadzce muszą być przykryte wylewką o grubości min. 4 cm ponad wierzch rury.

Rury i złączki zastosowanego systemu są łączone ze sobą metodą zaciskową.

Grzejniki zgodnie z projektem technologii i Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej muszą być w wykonaniu tzw. higienicznym. Do obliczeń hydraulicznych przyjęto grzejniki firmy Radon z wbudowanymi są zawory termostatycznymi Heimeier.

Do regulacji całej instalacji armaturę zastosowano firmy Heimeier. Stosować zawory odcinające typ STS, do regulacji pod pionami STAD (zasilanie) i STAP (powrót).

Grzejniki płytowe podłączać od strony ściany kątowym zaworem przyłączeniowym VEKO-N-ET dn 15. Nie dopuszcza się podłączania grzejnika z podłogi bez zaworu.

Zawory termostatyczne w grzejnikach zastosować firmy Heimeier. Zastosować głowice termostatyczne typ DX z pierścieniem uniemożliwiającym kradzież głowic.

Grzejniki łazienkowe podłączać zaworami kątowymi (termostatyczny na zasilaniu regulacyjny na powrocie).

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
Referat Postępowań Administracyjnych 1
30-533 Kraków, Rynek Podgórski 1

7. Wypożaenie instalacji centralnego ogrzewania.

1. Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń dobrano grzejniki firmy RADSON typ PLANO (grzejniki płytowe bez radiatorów tzw. higieniczne). W łazienkach przewidziano grzejniki łazienkowe firmy RADSON typ LIMA.

2. Armatura grzejnikowa

- dla grzejników firmy RADSON typ LIMA

na zasilaniu – zawór termostatyczny kątowy V-EXAKT-DT dn 15 z głowicą termostatyczną DX oraz na powrocie – zawór odcinający kątowy z nastawą wstępną typ REGULUX-ET dn 15, firmy Heimeier.

- grzejniki Radson PLANO (wypożaone są w zintegrowany zespół zaworowo-regulacyjny z wkładką Heimeier) dodatkowo zamontować głowice termostatyczne DX z ograniczonym zakresem temperatur od 16°C do 28°C

Podłączenie grzejników Radson do przewodów poprzez zawór odcinający typ VEKO-N-ET dn 15 kątowy (podłączenie ze ściany).

3. Armatura regulacyjna podpionowa

- zawory regulacyjne z zaworem pomiarowym STAD i STAP – firmy Heimeier montowane pod każdym pionem

4. Armatura instalacyjna

- przelotowe zawory regulacyjne z zaworem pomiarowym STAD, STAP – firmy Heimeier – miejsca i nastawy zaznaczono na rysunkach

- przelotowe zawory odcinające kulowe STS – na instalacji w miejscach zaznaczonych na rysunkach

5. Odpowietrzenie lokalne na pionach

- automatyczne odpowietrzniki firmy Heimeier z zaworem odcinającym.

6. Przewody

- Całość instalacji (rury rozprzewadżające w piwnicy, piony, odgałęzienia) wykonać rurami PE AL firmy TECE (zespolone wielowarstwowe stabilizowane wkładką aluminiową).

7. Izolacja rur

Należy izolować rury termicznie na całej długości. WRAZ Z KSZTAŁTKAMI. Izolację wykonywać szczególnie starannie, zastosować izolację klejoną, np. firmy Thermaflex.

Dla zapewnienia możliwości w miarę swobodnego przesuwania się przewodu, w obszarze łączników należy zwiększyć grubość otuliny:

Rury prowadzone w posadzce lub w bruzdach ściennych, grubość izolacji: zasilanie 6 mm, powrót: 6 mm.
Grubości izolacji dla rur w piwnicy min. 20mm.

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
Referat Posępowań Administracyjnych 1
30-633 Kraków, Rynek Podgórski 1

8. Podpory przesuwne i stałe

Przewody montować do ścian, stropów innych konstrukcji za pomocą uchwytów lub wsporników w odległości nie większej niż:

- DN 15 – DN 32 – 2,0m
- DN 40 – DN 50 – 3,5m
- DN 65 – DN 80 – 4,5m

Przy rozmieszczaniu uchwytów przesuwnych należy nie dopuścić, aby odkształcenia działały na zbyt krótki odcinek przewodu.

8. Próba szczelności

Wszystkie rurociągi w całej instalacji wewnętrznej muszą być poddane po zamontowaniu testowi szczelności. Badanie szczelności należy przeprowadzić na zimno i na gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru oraz wytycznymi producenta rur z tworzyw sztucznych.

Ciśnienie próbne 0,9 MPa.

9. Regulacja hydrauliczna

Przed zamontowaniem zaworów termostatycznych instalację należy wypłukać aż do uzyskania odpowiedniej czystości w instalacji.

Ustawienie nastaw na zaworach grzejnikowych wykonać zgodnie z oznaczeniem podanym w projekcie.

Nastawę na zaworach regulacyjnych wykonać przy użyciu elektronicznego miernika.

10. Wytyczne branżowe

1.1. Wytyczne architektoniczne

Sprawdzić rozmieszczenie i usytuowanie grzejników (wrażenia estetyczne i funkcjonalne)

1.2. Wytyczne budowlane

Wykonać przebiccia i bruzdy w stropach i ścianach w budynku.

Uszczelnić przejścia przez stropy i przegrody.

Wykonać wylewkę przykrywającą instalację w podłodze min 4 cm.

Wykonać obudowy pionów z płyt regips.

Wykonać odpowiednie rewizje na pionach w celu odpowietrzania i regulacji instalacji.

11. Uwagi końcowe

Całość instalacji c.o. należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II, oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” i wytycznymi producenta rur z tworzywa.

Opracował:
mgr inż. Maciej Król

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Projekt zamienny instalacji CO
Lokalizacja....:	Szpital UJ Prokocim
Projektant.....:	mgr inż. Maciej Król
Data obliczeń :	Poniedziałek, 13 Sierpnia 2007, 9:52

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

Pow. ogrz. [m2]:	2219
	Kubatura ogrz. [m3]....: 5739

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną.....	Qo[W]:	146981
Zapotrzebowanie na moc cieplną dla wentylacji..	Qwent[W]:	47749
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach.....	Qzc[W]:	0
Zapotrzebowanie na m2 powierzchni ogrzewanej..	Qf, [W/m2]:	66.2
Zapotrzebowanie na m3 kubatury ogrzewanej.....	Qv, [W/m3]:	25.6

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
Referat Postępowań Administracyjnych 1
30-533 Kraków, Rynek Podgórski 1

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis przegrody	k	F	Qp	Qsw	Q1	Rodzaj przegrody
		W/m2K	m2	W	GJ/rok	GJ/rok	
DRZWI WEW		3.500	255.7	3547			Drzwi wewnętrzne
DRZWI ZEW		2.600	23.7	2366			Drzwi zewnętrzne
NADWIS		0.371	140.4	2258			Strop ciepło do dołu
OKNO		1.900	443.9	35490			Okno (światlik) zewnętrzne
PODŁ I		0.820	170.8	5459			Podłoga na gruncie I strefa
PODŁ II		0.526	588.4	3623			Podłoga na gruncie II strefa
STROP		0.331	741.2	10410			Stropodach niewentylowany
STROP PIWN		1.979	334.5	3795			Strop ciepło do dołu
SW12		2.210	1452.5	13826			Ściana wewnętrzna
SZ		0.303	1257.1	15592			Ściana zewnętrzna
SZ GRUNT		0.278	216.8	2225			Ściana przy gruncie

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
Referat Postępowanń Administracyjnych 1
30-632 Kraków, Rynek Podbrzeziński 1

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	Qo W	Qzc W	F m2	Kub. m3	Qf W/m2	Qv W/m3	Qp W	Qw W	N 1/h	Vw m3/h
1	przedsionek	16	895	0	7.3	19	123	47	584	294	2.0	38 0.
2	komunikacja	20	1073	0	8.4	22	128	49	944	100	1.0	22 0.
3	korytarz	20	2077	0	100.0	260	21	8	881	1196	1.0	260 0.
4	magazyn	20	983	0	12.3	32	80	31	754	147	1.0	32 0.
5	magazyn	20	429	0	8.0	21	54	21	303	96	1.0	21 0.
6	izolotka	24	1887	0	18.7	49	101	39	1234	653	1.5	73 0.
7	łazienka	24	379	0	6.5	17	58	22	379	0	3.0	50 0.
8	sala chorych	24	1940	0	16.1	42	120	46	1252	563	1.5	63 0.
9	sala chorych	24	1248	0	14.4	37	87	33	745	503	1.5	56 0.
10	sala chorych	24	1213	0	14.4	37	84	32	710	503	1.5	56 0.
11	magazyn medyczny	20	436	0	8.2	21	53	20	307	98	1.0	21 0.
12	wc	20	189	0	5.9	15	32	12	172	0	2.0	30 0.
13	łazienka	24	246	0	6.5	17	38	15	246	0	3.0	50 0.
14	sala chorych	24	1914	0	18.7	49	102	39	1261	653	1.5	73 0.
15	hol wejściowy	20	813	0	7.8	20	104	40	404	369	2.0	41 0.
16	pom socjalne	20	584	0	13.7	36	43	16	420	164	1.0	36 0.
17	sala chorych	24	1947	0	16.1	42	121	47	1259	563	1.5	63 0.
18	dyżurka pielęgniarek	20	512	0	13.5	35	38	15	351	161	1.0	35 0.
19	gabinet zabiegowy	24	1006	0	14.5	38	69	27	499	507	1.5	57 0.
20	sala chorych	24	1952	0	16.7	43	117	45	1211	584	1.5	65 0.
21	sala chorych	24	1194	0	14.4	37	83	32	671	503	1.5	56 0.
22	sala chorych	24	1230	0	14.4	37	85	33	706	503	1.5	56 0.
23	sala chorych	24	2114	0	16.1	42	131	51	1373	563	1.5	63 0.
24	sala chorych	24	1918	0	18.7	49	103	39	1228	653	1.5	73 0.
25	łazienka	24	323	0	6.5	17	50	19	323	0	3.0	50 0.

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	Qo W	Qzc W	F m ²	Kub. m ³	Qf W/m ²	Qv W/m ³	Qp W	Qw W	N 1/h	Vw m ³ /h
26	komunikacja	20	285	0	18.5	48	15	6	285	0	1.0	48
27	pomieszczenie na wózki	16	449	0	7.8	20	58	22	372	66	1.0	20
28	holl	20	2586	0	25.2	66	103	39	1353	1192	2.0	131
29	wc	20	35	0	4.4	11	8	3	35	0	2.6	30
30	przedsionek	16	1110	0	8.2	21	135	52	690	330	2.0	43
31	informacja pom socj	20	498	0	7.6	20	66	25	360	91	1.0	20
32	korytarz	20	2146	0	30.5	79	70	27	639	1443	2.0	159
33	sala chorych	24	2107	0	16.0	42	132	51	1370	559	1.5	62
34	sala chorych	24	1340	0	14.4	37	93	36	812	503	1.5	56
35	sala chorych	24	1189	0	14.4	37	83	32	666	503	1.5	56
36	sala chorych	24	1928	0	16.0	42	121	46	1211	559	1.5	62
37	sala chorych	24	1293	0	14.0	36	92	36	847	420	1.4	50
38	magazyn	16	474	0	14.0	36	34	13	346	118	1.0	36
39	pro morte	24	659	0	8.3	22	79	31	469	129	1.0	22
40	basenownia, brudownik	20	828	0	13.4	35	62	24	628	160	1.0	35
41	komunikacja	16	815	0	7.3	19	112	43	670	61	1.0	19
P1	komunikacja	16	243	0	5.9	15	41	16	261	0	1.0	15
P2	schowek	16	514	0	2.8	7	184	73	541	0	1.0	7
P3	depozyt	16	1315	0	33.0	83	40	16	1013	267	1.0	83
P4	korytarz	16	139	0	29.1	73	5	2	139	0	1.0	73
P5	wc	20	154	0	4.4	11	35	14	154	0	2.7	30
P6	pomieszczenie socjalne	20	936	0	17.2	43	54	22	794	198	1.0	43
P7	wc	20	81	0	3.2	8	25	10	81	0	3.0	30
P8	umywalnia	24	1061	0	3.7	9	287	115	426	665	1.0	50
P9	szatnia męska	24	704	0	8.2	21	86	34	626	122	1.0	21

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	Qo W	Qzc W	F m2	Kub. m3	Qf W/m2	Qv W/m3	Qp W	Qw W	N 1/h	Vw m3/h
101	komunikacja	16	929	0	10.1	26	92	35	907	85	1.0	26
102	korytarz	20	88	0	86.0	224	1	0	88	0	1.0	224
103	magazyn pościeli	20	981	0	12.3	32	80	31	739	147	1.0	32
104	dyżurka s. oddział.	20	533	0	11.7	30	46	18	382	140	1.0	30
105	łazienka	24	260	0	7.3	19	36	14	260	0	2.6	50
106	przedsionek	24	94	0	3.6	9	26	10	94	0	1.0	9
107	izolatka	24	769	0	10.0	26	77	30	451	349	1.5	39
108	łazienka	24	298	0	5.8	15	51	20	320	0	3.3	50
109	sala chorych	24	1072	0	12.0	31	89	34	634	419	1.5	47
110	sala chorych	24	950	0	12.0	31	79	30	515	419	1.5	47
111	sala chorych	24	930	0	12.0	31	78	30	549	419	1.5	47
112	sala chorych	24	922	0	12.0	31	77	30	541	419	1.5	47
113	sala chorych	24	950	0	12.0	31	79	30	515	419	1.5	47
114	sala chorych	24	1130	0	12.0	31	94	36	690	419	1.5	47
115	łazienka	24	169	0	7.3	19	23	9	169	0	2.6	50
116	sala chorych	24	1624	0	18.8	49	86	33	1040	657	1.5	73
117	wc	20	561	0	6.0	16	94	36	293	268	1.9	30
118	pom socjal pielęgniarek	20	531	0	6.0	16	89	34	293	268	1.9	30
119	sala chorych	24	1130	0	12.0	31	94	36	690	419	1.5	47
120	sala chorych	24	950	0	12.0	31	79	30	515	419	1.5	47
121	sala chorych	24	2364	0	32.3	84	73	28	1328	1129	1.5	126
122	sala chorych	24	950	0	12.0	31	79	30	515	419	1.5	47
123	sala chorych	24	1114	0	12.0	31	93	36	674	419	1.5	47
124	dyżurka pielęgniarek	20	445	0	15.3	40	29	11	282	183	1.5	40
125	gabinet zabiegowy	24	1052	0	16.2	42	65	25	523	566	1.5	63

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	Qo W	Qzc W	F m2	Kub. m3	Qf W/m2	Qv W/m3	Qp W	Qw W	N 1/h	Vw m3/h	c
126	kuchnia cz. brudna	20	971	0	11.6	30	84	32	282	681	2.3	70	0.
127	kuchnia cz. czysta	20	1002	0	11.9	31	84	32	319	674	2.3	70	0.
128	świetlica	20	1128	0	32.0	83	35	14	801	383	1.0	83	0.
129	komunikacja	20	692	0	5.2	14	132	51	642	63	1.0	14	0.
130	korytarz	20	88	0	45.0	117	2	1	88	0	1.0	117	0.
131	sala chorych	24	1130	0	12.0	31	94	36	690	419	1.5	47	0.
132	sala chorych	24	950	0	12.0	31	79	30	515	419	1.5	47	0.
133	łazienka	24	169	0	7.3	19	23	9	169	0	2.6	50	0.
134	sala chorych	24	1646	0	18.8	49	88	34	1063	657	1.5	73	0.
135	sala chorych	24	950	0	12.0	31	79	30	515	419	1.5	47	0.
136	sala chorych	24	950	0	12.0	31	79	30	515	419	1.5	47	0.
137	sala chorych	24	922	0	12.0	31	77	30	541	419	1.5	47	0.
138	sala chorych	24	922	0	12.0	31	77	30	541	419	1.5	47	0.
139	sala chorych	24	950	0	12.0	31	79	30	515	419	1.5	47	0.
140	sala chorych	24	1130	0	12.0	31	94	36	690	419	1.5	47	0.
141	łazienka	24	169	0	7.3	19	23	9	169	0	2.6	50	0.
142	sala chorych	24	1646	0	18.8	49	88	34	1063	657	1.5	73	0.
143	wc	20	686	0	6.0	16	114	44	406	268	1.9	30	0.
144	basenownia brudownik	20	551	0	6.0	16	92	35	533	0.72	1.9	16	0.
145	komunikacja	16	1098	0	11.8	31	93	36	982	0.533	1.9	31	0.
201	komunikacja	16	1157	0	12.9	34	90	34	1086	0.533	1.9	34	0.
202	korytarz	20	1241	0	86.0	224	14	6	1306	0.533	1.9	224	0.
203	magazyn pościeli	20	1048	0	12.3	32	85	33	886	0.533	1.9	32	0.
204	dyżurka s. oddział.	20	649	0	11.7	30	55	21	509	0.533	1.9	30	0.
205	łazienka	24	371	0	7.3	19	51	20	391	0.533	1.9	50	0.

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	Qo W	Qzc W	F m2	Kub. m3	Qf W/m2	Qv W/m3	Qp W	Qw W	N 1/h	Vw m3/h
206	przedsionek	24	152	0	3.6	9	42	16	160	0	1.0	9
207	izolatka	24	887	0	10.0	26	89	34	562	349	1.5	39
208	łazienka	24	346	0	5.8	15	60	23	362	0	3.3	50
209	sala chorych	24	1193	0	12.0	31	99	38	774	419	1.5	47
210	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
211	sala chorych	24	1081	0	12.0	31	90	35	689	419	1.5	47
212	sala chorych	24	1073	0	12.0	31	89	34	681	419	1.5	47
213	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
214	sala chorych	24	1254	0	12.0	31	105	40	830	419	1.5	47
215	łazienka	24	278	0	7.3	19	38	15	293	0	2.6	50
216	sala chorych	24	1818	0	18.8	49	97	37	1216	657	1.5	73
217	wc	20	662	0	6.0	16	110	42	392	268	1.9	30
218	pom socjal pielęgniarek	20	641	0	6.0	16	107	41	392	268	1.9	30
219	sala chorych	24	1254	0	12.0	31	105	40	830	419	1.5	47
220	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
221	sala chorych	24	2773	0	32.3	84	86	33	1711	1129	1.5	126
222	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
223	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
224	dyżurka pielęgniarek	20	618	0	15.3	40	40	16	452	183	1.0	40
225	gabinet zabiegowy	24	1268	0	16.2	42	78	30	728	568	1.5	63
226	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
227	sala chorych	24	1208	0	12.0	31	101	39	786	419	1.5	47
229	komunikacja	20	798	0	5.2	14	152	59	735	63	0.1	14
230	korytarz	20	712	0	45.0	117	16	6	750	0	0.1	117
231	schody	16	62	0	2.6	7	24	9	42	22	1.0	7

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	Qo W	Qzc W	F m2	Kub. m3	Qf W/m2	Qv W/m3	Qp W	Qw W	N 1/h	Vw m3/h
232	sala chorych	24	2271	0	21.5	56	106	41	1515	751	1.5	84
235	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
236	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
237	sala chorych	24	1073	0	12.0	31	89	34	681	419	1.5	47
238	sala chorych	24	1073	0	12.0	31	89	34	681	419	1.5	47
239	sala chorych	24	1074	0	12.0	31	90	34	655	419	1.5	47
240	sala chorych	24	1254	0	12.0	31	105	40	830	419	1.5	47
241	łazienka	24	289	0	7.3	19	40	15	304	0	2.6	50
242	sala chorych	24	1843	0	18.8	49	98	38	1242	657	1.5	73
243	wc	20	790	0	6.0	16	132	51	505	268	1.9	30
244	basenownia brudownik	20	671	0	6.0	16	112	43	632	72	1.0	16
245	komunikacja	16	1375	0	11.8	31	117	45	1222	99	1.0	31
P10	pralnia	16	328	0	8.1	20	40	16	282	66	1.0	20
P11	szatnia kobiet	24	1951	0	28.8	72	68	27	1478	429	1.0	72
P12	pom do odpoczynku	20	524	0	7.7	19	68	27	423	89	1.0	19
P13	umywalnia	20	140	0	7.0	18	20	8	140	0	2.9	50
P14	wc	20	943	0	10.0	25	94	38	738	183	1.2	30
P15	prysznice	24	620	0	5.8	15	107	43	620	0	3.4	50
P16	węzeł co	16	666	0	15.4	39	43	17	582	225	0	39
P17	magazyn	16	57	0	2.4	6	24	9	57	0	0.0	6
P18	magazyn	16	261	0	7.9	20	33	13	253	10	0	20
P19	magazyn	16	289	0	7.0	18	41	17	250	40	0	18
P20	magazyn	16	1809	0	58.3	146	31	12	1337	472	0	146
P21	pom techniczne	16	576	0	8.0	20	72	29	487	16	0	20
P22	pom techniczne	16	501	0	13.0	33	39	15	510	0	0	33

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
URZĄD MIASTA KRAKOWA
Referat Postępowan Administracyjnych
30-533 Kraków, Rynek Podgórski 1

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	Qo W	Qzc W	F m2	Kub. m3	Qf W/m2	Qv W/m3	Qp W	Qw W	N 1/h	Vw m3/h
P23	komunikacja	16	390	0	6.5	16	60	24	390	0	1.0	16 0.
P24	komunikacja	16	876	0	17.8	45	49	20	831	0	1.0	45 0.
2331	łazienka	24	289	0	7.3	19	40	15	304	0	2.6	50 0.
2332	łazienka	24	289	0	7.3	19	40	15	304	0	2.6	50 0.
2341	sala chorych	24	1843	0	18.8	49	98	38	1242	657	1.5	73 0.
2342	sala chorych	24	1843	0	18.8	49	98	38	1242	657	1.5	73 0.

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
Referat Posagowań Administracyjnych 1
30-633 KRAKÓW, Rynek Podgórski 1

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu: Szpital UJ Prokocim
 Lokalizacja...: Kraków
 Projektant....: mgr inż. Maciej Król
 Data obliczeń : Wtorek, 14 Sierpnia 2007, 11:44

URZĄD MIASTA KRAKOWA
 WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
 I URBANISTYKI
 Referat Postępowani Administracyjnych 1
 30-633 Kraków, Rynek Podgórski 1

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....: 80.00
 Tprz, [°C].....: 59.30
 Rodz. czynnika: Woda

Tp, [°C]: 60.00

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]: 100
 Pojemność [l]: 10

Informacje o typach rur:

Typ A: TECEFLAL	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]:	30503
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	990
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	1.756
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	1560
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	147042
Moc tracona..... Qtr, [W]:	5664
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał, [W]:	152185

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	14	Nadmiar mocy, [W]:	5664
Niedogrzewane...:	1	Deficyt mocy, [W]:	521
Moc grzej.. [W]:	152185	Zyski od przewodów, [W]:	0

Pomieszczenia nieogrzewane:

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

Grzejniki:

Przegrzewające:	14	Nadmiar mocy, [W]:	5720
Niedogrzewające:	1	Deficyt mocy, [W]:	577
Obl. moc, [W]...:	147042	Rzeczywista moc, [W]:	152185