

Inw.

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI I CENTRALNEGO
OGRZEWANIA DLA ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI
MIESZKALNYCH ZLOKALIZOWANYCH NA PARTERZE BUDYNKU
MIESZKALNEGO (PRZY KLATKACH SCHODOWYCH NR I I II) NA
FUNKCJĘ USŁUGOWĄ W BUDYNKU ZLOKALIZOWANYM W
WARSZAWIE PRZY UL. STRZELECKIEJ 8

Urząd Miasta Stołecznego Warszawy
Urząd Dzielnicy Północ
WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
88a Dzielnoy Północ
ul. ks. J. Kłopotowskiego 13
00-987 Warszawa

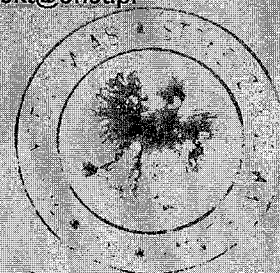
ZALĄCZNIK DO DECYZJI
Nr 283/2015 z dnia 22.10.2015r.
WD-VII-1748.6740.196.1015.STY
L.Dz.

Odbiór Specjalista
Stanisław Tymirski

Inwestor:
ONE-DEVELOPMENT
ul. Barbary Radziwiłłówny 27
04-496 Warszawa

Pracownia Projektowa:

PRACOWNIA PROJEKTOWA „RAF-PROJEKT”
01-651 WARSZAWA, UL. GWIAZDZISTA 31/27
filia: 04-314 WARSZAWA UL. CHŁOPICKIEGO 7/9 lok. 34
e-mail: rafprojekt@onet.pl



Autorzy opracowania:

mgr inż. Robert Kwiatkowski
nr upr. St - 442/87

Aleksander Paluszek

Sprawdzający:

mgr inż. Beata Wrzosek - Zielińska
nr upr. MAZ/0192/POOS/06

Warszawa, styczeń 2015r.

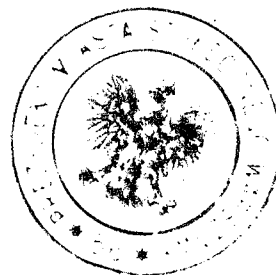
ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Przedmiot i zakres opracowania	str. 3
3. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	str. 3
4. Instalacja centralnego ogrzewania	str. 6
5. Analiza ekonomiczna	str. 8
6. Załączniki	str. 9

II. RYSUNKI

1. Rzut piwnicy	1:100
2. Rzut parteru	1:100



OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI I CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI MIESZKALNYCH ZLOKALIZOWANYCH NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO (PRZY KLATKACH SCHODOWYCH NR I I II) NA FUNKCJĘ USŁUGOWĄ W BUDYNKU ZLOKALIZOWANYM W WARSZAWIE PRZY UL. STRZELECKIEJ 8

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Podkłady architektoniczno - budowlane
- 1.3. Obowiązujące normy i przepisy

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Budynek znajduje się w Warszawie, przy ulicy Strzeleckiej 8 na działce nr 22 Obręb 4-13-04.

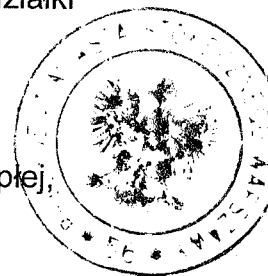
Istniejący budynek posiada 4 kondygnacje nadziemne i 1 kondygnację podziemną. Budynek został wybudowany w drugiej połowie lat 30. XXw, tuż przed II Wojną Światową został zasiedlony.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, stropy gęstożebrowe oraz na fragmencie betonowe.

Budynek posiada jeden wjazd bramowy od ulicy Strzeleckiej, pierwotnie użytkowany był drugi od strony Środkowej – obecnie zamurowany. Budynek posiada 4 klatki schodowe z czterema wejściami do budynku od strony dziedzińca. Na terenie działki dodatkowo znajduje się budynek jednokondygnacyjny – w głębi podwórka.

Celem projektu jest zmiana sposobu użytkowania lokali mieszkalnych znajdujących się na parterze budynku w skrzydle od strony ulicy Strzeleckiej (istniejące lokale dostępne z klatki schodowej nr I) na funkcję usługową.

Na zlecenie Inwestora został wykonany projekt instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i centralnego ogrzewania części usługowej.



3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI

3.1. Zasilanie budynku w wodę realizowane jest poprzez dwa istniejące przyłącza wodociągowe Dn50 stal. Jedno z przyłączy zasilające będzie instalację wody zimnej dla budynku a drugie wykorzystywane będzie na potrzeby przygotowania wody ciepłej.

3.2. Rozprowadzenie przewodów do szacht instalacyjnych na poziomie -1. Szachty instalacyjne wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zlokalizowano razem z szachtami instalacji c.o. w łazienkach. Pomiar zużycia wody zimnej poszczególnych usług odbywa się za pomocą wodomierzy UNIMAG PE firmy ITRON. Z powodu niemożliwości umieszczenia liczników poza lokalami – brak miejsca na klatkach schodowych - odczyt wskazań wodomierzy dostępny będzie w recepcji budynku, gdzie umieszczona zostanie centrala komputerowa M-BUS, co umożliwi zdalne

odczytanie zużycia wody. Wodomierze zamontować za drzwiczkami na wysokości umożliwiającej bezproblemowy dostęp serwisowy.

3.3. Rurociągi poziome, pionowe oraz podłączenia wody zimnej projektuje się z rur Kan-Therm Multi Universal (PE-RT/Al/PE) lub z rur Rautitan Flex firmy REHAU. Instalację wodną w obrębie usług wykonać w podłodze łączoną na trójniki. W miejscu krzyżówki z przewodami c.o. ułożyć na rury folię oraz siatkę a następnie zalać wszystko szlichtą. Odcinki pionowe do urządzeń prowadzić bruzdach ściennych. Rury w podłodze układać w rurach osłonowych peszel. Na podejściach zaprojektowano zawory odcinające, kulowe, mosiężne VALVEX-OMEGA PN16. i zaizolowane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury.

3.4. Woda ciepła będzie przygotowana w węźle cieplnym usytuowanym na poziomie -1.

W budynku projektuje się jedną strefę wody ciepłej.

Poziomy i pionowy wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone będą równoległe do wody zimnej.

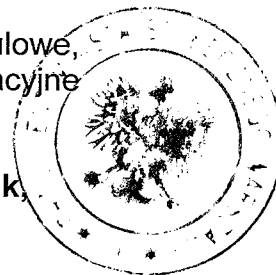
W szachtach umieszczono pionowy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Pomiar zużycia wody ciepłej poszczególnych usług odbywa się za pomocą wodomierzy UNIMAG PE firmy ITRON.. Równoległe do przewodów rozprowadzających wodę ciepłą prowadzone będą przewody cyrkulacyjne. Cyrkulacja ciepłej wody obejmować będzie poziomy i pionowy.

Poziomy i pionowy wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur Kan-Therm Multi Universal (PE-RT/Al/PE) lub z rur Rautitan Flex firmy REHAU

W miejscu krzyżówki z przewodami c.o. ułożyć na rury folię oraz siatkę a następnie zalać wszystko szlichtą. Odcinki pionowe do urządzeń prowadzić bruzdach ściennych.

Na podejściach pod pionowy zaprojektowano zawory odcinające, kulowe, mosiężne firmy VALVEX- OMEGA PN16 oraz na cyrkulacji zawory regulacyjne MTCV (A) firmy DANFOSS.

Rozprowadzenie przewodów wody ciepłej zostało zaprojektowane tak, żeby ilość wody w przewodzie od licznika do najdalej usytuowanego urządzenia nie przekraczało 3 l/s.



3.5. Zapotrzebowanie na moc cieplną do podgrzania ciepłej wody wynosi:

Dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę przypadające na jednego mieszkańca, zgodnie z normą PN-92/B-01706, wynosi $110 \div 130 \text{ dm}^3$ wody o temperaturze 55°C czyli po przeliczeniu $100 \div 118,2 \text{ dm}^3$ wody o temperaturze 60°C . Zgodnie z zaleceniami SPEC przyjęto 110 dm^3 wody o temperaturze 55°C . Zgodnie z normą PN-92/B-01706 czas użytkowania instalacji ciepłej wody wynosi 18h.

Powierzchnia usług wg rzutu: $405,36 \text{ m}^2$.

Przyjęto 25 m^2 na 1 pracownika więc 15 osób

$N_h = 3,51$

$$Q_{cw}^{sr} = \frac{15}{8} * 55 * 50 * 1,163$$

$$Q_{cw}^{sr} = 6\ 000$$

$$Q_{cw}^{max} = 21\ 100$$

3.6. Rurociągi, armatura i urządzenia muszą posiadać aktualny atest dopuszczający do stosowania w budownictwie powszechnym wydany przez „COBRTI” INSTAL lub posiadanie odpowiednich aprobat technicznych.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów i urządzeń o porównywalnych własnościach technicznych i jakościowych po wcześniejszym powiadomieniu projektanta.

3.7. Instalację należy poddać próbie ciśnienia na ciśnienie $p = 4$ bar lub wynikające z ciśnienia roboczego powiększonego o 50%, naczynie ciśnieniowe należy w tym czasie rozłączyć.

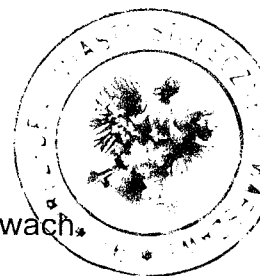
3.8. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby, wszystkie poziomy i piony należy zaizolować - zgodnie z normą PN-B-02421 z 2000r. oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wykaz aktów prawnych opublikowanych w Dzienniku Ustaw Nr.75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002) z późniejszymi zmianami - otulinami izolacyjnymi Termaflex FRZ

Grubość izolacji wg obliczeń producenta dla rur prowadzonych w pomieszczeniach ogrzewanych:

- dla średnicy Dz 16mm	FRZ 18/13
- dla średnicy Dz 20mm	FRZ 22/13
- dla średnicy Dz 25mm	FRZ 28/13
- dla średnicy Dz 32mm	FRZ 35/13
- dla średnicy Dz 40mm	FRZ 42/20
- dla średnicy Dz 50mm	FRZ 54/20
- dla średnicy Dz 63mm	FRZ 63/25

Grubość izolacji termicznej dla przewodów prowadzonych w warstwach podłogowych:

- dla wszystkich średnic grubość izolacji 9mm



3.9. Materiały

Przewody:

- poziomy i piony z rur Kan-Therm Multi Universal (PE-RT/Al/PE) firmy KAN lub z rur Rautitan Flex firmy REHAU
- przewody prowadzone w podłodze z rur Kan-Therm Multi Universal (PE-RT/Al/PE) firmy KAN lub z rur Rautitan Flex firmy REHAU

Armatura odcinająca:

- na podejściach do pionów zawory odcinające

Armatura regulacyjna

- Na pionach zawór termostatyczny MTCV do cyrkulacji ciepłej wody

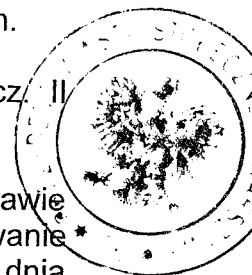
Odpowietrzniki

- na końcówkach pionów i w najwyższych punktach instalacji

- Spusty: odpowietrzniki automatyczne.
- w najniższych punktach instalacji zawory kulowe gwintowane, ze złączką do węża.
- Izolacja: - izolacja przewodów prowadzonych w piwnicy z otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej typu FRZ firmy Thermaflex
- izolacja cieplna przewodów prowadzonych w szachtach z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej typu FRZ firmy Thermaflex
- izolacja cieplna przewodów prowadzonych w podłodze otuliną z polietylenu typu FRZ firmy Thermaflex
- Opomiarowanie - na odejściach wodomierze typu UNIMAG PE firmy Itron z kartą M-BUS

3.10. Warunki wykonania i odbioru instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji określone są w następujących normach i przepisach:

- PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badanie przy odbiorze.
- PN-70/M-34032 - Rurociągi pary i wody gorącej. Wymagania i badania techniczne.
- PN-2000/B-02421 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-76/B-02440 - Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. (Dziennik Ustaw nr 10 z dnia 09.02.1995 r.).
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wykaz aktów prawnych opublikowanych w: Dzienniku Ustaw Nr.75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002) z późniejszymi zmianami.



4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.1. Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest węzeł cieplny zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej zlokalizowany w piwnicy budynku. Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu węzła cieplnego.

4.2. Projektuje się instalację centralnego ogrzewania wodną dwu rurową działającą bez przerw lub z osłabieniem w nocy, typu zamkniętego w systemie trójkowym. Odbiornikami ciepła będą grzejniki stalowe płytowe oraz grzejniki łazienkowe.

4.3. Rurociągi poziome, pionowe oraz podłączenia grzejników projektuje się z rur Kan-Therm Multi Universal (PE-RT/Al/PE) lub z rur Rautitan Flex firmy REHAU. Przewody zasilające grzejniki układane będą w warstwach podłogowych w systemie

trójnikowym i zaizolowane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury. Piony prowadzone będą w szachtach instalacyjnych.

4.4. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna zimą, przyjęta zgodnie z normą PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne” - 20°C (strefa klimatyczna zimowa III).

Temperatury wewnętrzne przyjęto w oparciu o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wykaz aktów prawnych opublikowanych w Dzienniku Ustaw Nr.75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002) z późniejszymi zmianami oraz wytyczne inwestora:

- w pomieszczeniach usług i WC - +20°C

4.5. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych zgodnie z normami PN-EN ISO 6946:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”, PN-EN ISO 14683:2000 „Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne” oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wykaz aktów prawnych opublikowanych w Dzienniku Ustaw Nr.75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002) z późniejszymi zmianami wynoszą:

- ściany zewnętrzne 0,30 W/m²K
- okna 1,80 W/m²K
- podłoga w piwnicy 0,45 W/m²K

Obliczone współczynniki przenikania ciepła dla budynku wynoszą:

- ściany zewnętrzne 0,25 W/m²K
- okna 1,40 W/m²K
- podłoga w piwnicy 0,18 W/m²K

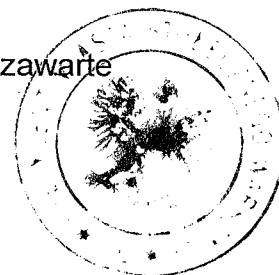
Przegrody budowlane w budynku spełniają wymagania izolacyjności cieplnej zawarte w w/w przepisach.

4.6. Parametry instalacji centralnego ogrzewania

- parametry wody instalacyjnej +75°/50°C
- zapotrzebowanie na ciepło dla usług 10406W

4.7. Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników płytowych typu THERM X2 PROFIL-V firmy KERMI oraz grzejników łazienkowych typu B20 firmy KERMI w łazienkach. Podłączenie grzejników do instalacji projektuje się ze ściany.

Grzejniki typu THERM X2 PROFIL-V wyposażone są w zawór termostatyczny. Dodatkowo należy zamontować głowicę termostatyczną typu RA firmy Danfoss. Przy grzejnikach łazienkowych typu B20 zaprojektowano zawory regulacyjne typu RA-N-K na zasileniu oraz typu RLV-S-K na powrocie firmy Danfoss. Regulacja instalacji zapewniona będzie zaworami regulacyjnymi zamontowanymi w węźle cieplnym na każdej gałęzi oraz na każdym podejściu do lokalu. Na zasilaniu instalacji zaprojektowano zawory odcinające typu Hydrocontrol-R z możliwością wyposażenia w króćce do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz podłączenia rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia firmy Oventrop a na powrocie



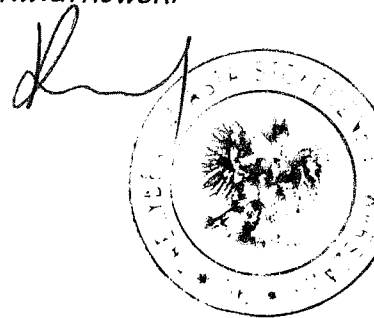
instalacji regulatory różnicy ciśnienia typu Hydromat DTR, który utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie $\Delta P = 5 \div 30 \text{ kPa}$, z kurkiem do opróżniania i napełniania instalacji firmy Oventrop. Na podejściach do lokali zaprojektowano zawory regulacyjno-pomiarowe Aquastrom C z płynną nastawą wstępną i termometrem do pomiaru temperatury c.o. firmy Oventrop. Każdy lokal opomiarowany będzie ciepłomierzem typu CF-MAX 0.6 firmy Itron wyposażonym w kartę M-BUS, do którego podłączone będą także wodomierze wody zimnej i ciepłej. Z powodu niemożności umieszczenia liczników poza lokalami – brak miejsca na klatkach schodowych - odczyt wskazań ciepłomierzy i wodomierzy dostępny będzie w recepcji budynku, gdzie umieszczona zostanie centrala komputerowa M-BUS, co umożliwi zdalne odczytanie zużycia wody i ciepła. Armaturę regulacyjną, ciepłomierze i wodomierze zamontować za drzwiczkami na wysokości umożliwiającej bezproblemowy dostęp serwisowy.

4.8. Odpowietrzenie pionów c. o. zaprojektowano za pomocą automatycznych odpowietrzników „SPIROTOP” z zaworem odcinającym. Odpowietrzenie pionów wykonać w szachcie z zapewnieniem dostępu drzwiczkami 20 x 20 cm, pod stropem piętra powyżej najwyższego odbiornika ciepła.

5. ANALIZA EKONOMICZNA

Budynek będący przedmiotem opracowania jest budynkiem istniejącym a w części podziemna zabytkowym. Nie ma możliwości zasilania instalacji z innych źródeł niż istniejący węzeł cieplny.


opracował:
mgr inż. Robert Kwiatkowski



Warszawa 01.2015r.

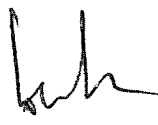
OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany mgr inż. Robert Kwiatkowski, oświadczam zgodnie z art. 20, ust. 4, Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010r. nr 243. poz.1623 z późniejszymi zmianami), że sporządzony przeze mnie Projekt Budowlany instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz centralnego ogrzewania dla zmiany sposobu użytkowania lokali mieszkalnych zlokalizowanych na parterze budynku mieszkalnego (przy klatce schodowej nr I) na funkcję usługową w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Warszawie przy ul. Strzeleckiej 8 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


.....
(podpis)

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisana mgr inż. Beata Wrzosek - Zielińska, oświadczam zgodnie z art. 20, ust. 4, Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010r. nr 243. poz.1623 z późniejszymi zmianami), że sprawdzony przeze mnie Projekt Budowlany instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz centralnego ogrzewania dla zmiany sposobu użytkowania lokali mieszkalnych zlokalizowanych na parterze budynku mieszkalnego (przy klatce schodowej nr I) na funkcję usługową w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Warszawie przy ul. Strzeleckiej 8 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


.....
(podpis)

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Niski wielorodzinny

CAŁOŚĆ / CZĘŚĆ BUDYNKU

Część usługowa. Klatka nr I

ADRES BUDYNKU

Warszawa, Strzelecka 8

LICZBA LOKALI			2
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW			6
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	$A_{r,c}$	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	$A_{r,c}$	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	24,6
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	24,6
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	24,6
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	282,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	282,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	282,0
KUBATURA CAŁKOWITA		[m ³]	875,9
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ³]	875,9
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIEŃIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	V_e	[m ³]	1 576,6
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYŁĘŻYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A	[m ²]	421,2
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V_e		0,27

OSŁONA BUDYNKU

Ściany ocieplone styropianem grubości 12cm, dach ocieplony wełną mineralną grubości 25cm.

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[°C]	20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	$\Theta_{m,e}$	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Warszawa Okęcie

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ	[W]	4 773,1
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ_v	[W]	5 753,7
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	10 405,9
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ_{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ_{HL}	[W]	10 405,9
WSKAŹNIKI WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA			
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,A}$	[W/m ²]	33,9
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$	[W/m ³]	11,9

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**PRZEGRODY**

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	WT2008	POWIERZCHNIA [m ²]
1	PODP	Podłoga w piwnicy 65,0 cm	Podłoga w piwnicy	0,178	0,518	✓	120,59
2	SCP	Ściana zewnętrzna przy gruncie 60,0 cm	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,232	0,345	✓	103,96
3	SCW10	Ściana wewnętrzna 10,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,565		✓	33,76
4	SCW45	Ściana wewnętrzna 45,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,184		✓	43,92
5	SCW60	Ściana wewnętrzna 60,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,962		✓	42,25
6	SCW90	Ściana wewnętrzna 90,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,700		✓	18,91
7	SCZ40	Ściana zewnętrzna 52,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,271	0,345	✓	26,86
8	SCZ45	Ściana zewnętrzna 57,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,266	0,345	✓	62,77
9	SCZ51	Ściana zewnętrzna 63,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,261	0,345	✓	34,58
10	SCZ72	Ściana zewnętrzna 84,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,244	0,345	✓	33,23

OKNA I DRZWI

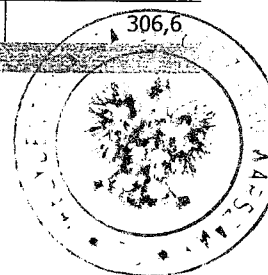
L.P.	SYMBOL	OPIS	g _g	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	WT2008	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DRW	Drzwi wewnętrzne		2,500		✓	10,00
2	DRZ	Drzwi zewnętrzne		1,800	2,990	✓	3,22
3	OK	Okno zewnętrzne	0,75	1,400	2,070	✓	31,67
4	OK-P	Okno zewnętrzne L×H= 60,0×60,0 cm	0,75	1,400	2,070	✓	4,32

OGRZEWANIE I WENTYLACJA**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	19 095,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{K,H}	[kWh/rok]	20 709,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	26 921,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	344,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	344,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 034,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	19 440,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	21 054,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{P,H}	[kWh/rok]	27 956,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	306,6

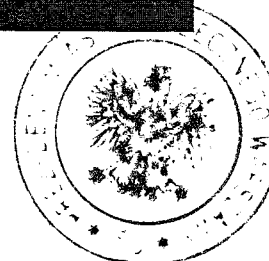
OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Instalacja zasilana z węzła ciepłego. Przewody izolowane prowadzone w ogrzewanych pomieszczeniach.



PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	19 095,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	20 709,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	26 921,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	344,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	344,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 034,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	19 440,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	21 054,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	27 956,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	306,6
PARAMETRY PRACY		[°C]	75°/50°C
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z ciepłowni węglowej			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,30
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
WĘZŁ CIEPLNY - kompaktowy z obudową - do 100 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,98
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,97
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,97
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,92
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u ponad 250 m ² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,25
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	4 500

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA



PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	2 580,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	5 433,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 063,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	143,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	143,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	429,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	2 724,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 576,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	7 492,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	306,6

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Instalacja zasilana z węzła ciepłego. Przewody izolowane prowadzone w ogrzewanych pomieszczeniach.

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	2 580,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	5 433,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 063,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	143,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	143,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	429,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	2 724,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 576,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	7 492,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	306,6

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z ciepłowni węglowej

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

w_i 1,30

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Węzeł ciepły kompaktowy - z obudową - ogrzewanie i ciepła woda

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

$\eta_{w,g}$ 0,95

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{w,d}$ 0,50

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Brak zasobnika

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

$\eta_{w,s}$ 1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA

$\eta_{w,e}$ 1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{w,tot,i}$ 0,48

URZĄDZENIA POMOCNICZE**POMPY CYRKULACYJNE**

POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_u ponad 250 m² - praca przerywana do 8 godz./dobę

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH

q_{el} [W/m²] 0,08

ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH

t_{el} [h/rok] 5 840

UŻYTKOWANIE/INSTALACJA			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZUŻYCIE C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI HANDLOWE)	V_{CW}	$[dm^3/[L]doba]$	25,0
LICZBA JEDNOSTEK ODNIESTENIA (JEDNOSTKA: PRACOWNIK)	L_i		6
CZAS UŻYTKOWANIA	t_{uz}	$[doba]$	365
PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY		$[\%]$	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{CW}	$[^{\circ}C]$	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	$[^{\circ}C]$	10,0
MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 °C	k_t		1,00

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{u,L}$	$[kWh/rok]$	5 076,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	$[kWh/rok]$	5 076,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	$[kWh/rok]$	15 228,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	$[m^2]$	282,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		$[m^2]$	282,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		$[m^2]$	282,0

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Oświetlenie usług

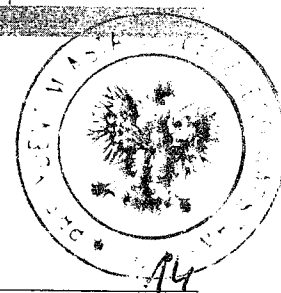
SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{u,L}$	$[kWh/rok]$	5 076,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	$[kWh/rok]$	5 076,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	$[kWh/rok]$	15 228,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	$[m^2]$	282,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		$[m^2]$	282,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		$[m^2]$	282,0
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: HANDLOWO-USŁUGOWE - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	$[W/m^2]$	10,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BUDYNKI GASTRONOMII I USŁUG)	t_o	$[h/rok]$	1 250,0
	t_n	$[h/rok]$	1 250,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: GASTRONOMIA I USŁUGI - REGULACJA RĘCZNA)	F_o		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BUDYNKI GASTRONOMII I USŁUG - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		1,00

ELEKTRYCZNOŚĆ

	Q_u $[kWh/rok]$	Q_K $[kWh/rok]$	Q_P $[kWh/rok]$	UDZIAŁ $[\%]$
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	344,9	344,9	1 034,8	6,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	143,2	143,2	429,7	3,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	5 076,0	5 076,0	15 228,0	91,0
SUMA	5 564,2	5 564,2	16 692,5	100,0

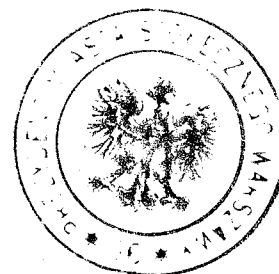
OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI



PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	[kWh/rok]	5 564,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	5 564,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	16 692,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r [m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	306,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	306,6
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	3,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z ciepłowni węglowej			
OGRZEWANIE	Q_{gr} [kW/rok]	Q_{gr} [kW/rok]	Q_{gr} [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	19 095,5	20 709,1	26 921,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	19 095,5	20 709,1	26 921,8
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_v [kW/rok]	Q_v [kW/rok]	Q_v [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kW/rok]	Q_u [kW/rok]	Q_u [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 580,8	5 433,2	7 063,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 580,8	5 433,2	7 063,2
CHŁODZENIE	Q_c [kW/rok]	Q_c [kW/rok]	Q_c [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_o [kW/rok]	Q_o [kW/rok]	Q_o [kW/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
RAZEM	21 676,2	26 142,3	33 985,0



ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	344,9	344,9	1 034,8
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	344,9	344,9	1 034,8
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	143,2	143,2	429,7
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	143,2	143,2	429,7
CHŁODZENIE	Q_{ch} [kWh/rok]	Q_{ch} [kWh/rok]	Q_{ch} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OSWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	5 076,0	5 076,0	15 228,0
RAZEM	488,2	488,2	1 464,5

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m²]	KUBATURA [m³]
1	Klatka schodowa	✓	2	16,0	24,6	70,1
2	Łazienka bez okna	✓	2	24,0	8,4	25,2
3	Pokój	✓	9	20,0	273,6	780,5

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIĘSIĄC	N_d	$T_{s,m}$ [°C]	Q_{gr} [GJ/rok]	Q_{gr} [GJ/rok]	Q_{gr} [GJ/rok]	Q_{gr} [GJ/rok]	η	Q_{gr} [GJ/rok]	Q_{gr} [GJ/rok]	Q_{gr} [GJ/rok]	$f_{H,m}$
Styczeń	31	-1,2	5,43	-0,00	2,07	10,55	0,871	1,67	4,04	13,08	1,000
Luty	28	-0,9	4,84	0,00	1,85	10,41	0,883	1,86	3,65	12,23	1,000
Marzec	31	4,4	3,98	-0,00	1,52	7,95	0,820	3,42	4,04	7,34	1,000
Kwiecień	30	6,3	3,38	-0,00	1,29	7,07	0,777	4,49	3,91	5,20	1,000
Maj	31	12,2	1,96	-0,00	0,74	4,33	0,555	5,95	4,04	1,49	1,000
Czerwiec	0	17,1	0,69	0,00	0,26	2,08	0,287	6,24	3,91	0,12	0,000
Lipiec	0	19,2	0,21	-0,00	0,08	1,16	0,138	6,44	4,04	0,00	0,000
Sierpień	0	16,6	0,83	0,00	0,31	2,30	0,330	5,72	4,04	0,22	0,000
Wrzesień	30	12,8	1,74	-0,00	0,66	4,05	0,600	4,02	3,91	1,70	0,659
Październik	31	8,2	3,00	-0,00	1,14	6,18	0,762	2,53	4,04	5,32	1,000
Listopad	30	2,9	4,23	-0,00	1,61	8,65	0,821	1,25	3,91	10,26	1,000
Grudzień	31	0,8	4,92	-0,00	1,88	9,62	0,837	1,06	4,04	12,14	1,000
W sezonie	273	8,3	33,47	-0,00	12,76	68,81	0,749	26,26	35,59	68,74	

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	1,49	414	1,3

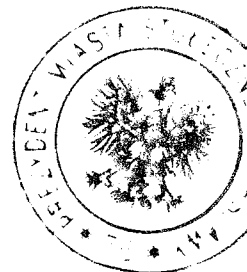
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Okno zewnętrzne	17,71	4 920	15,4
Podłoga w piwnicy	4,43	1 230	3,8
Ściana zewnętrzna przy gruncie	8,33	2 315	7,2
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	14,42	4 006	12,5
Ciepło na wentylację	68,81	19 114	59,7
RAZEM	115,19	31 999	100,0

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	26,26	7 295	42,5
Zyski wewnętrzne	35,59	9 885	57,5
RAZEM	61,85	17 180	100,0

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ



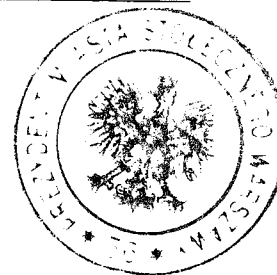
PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	19 095,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	20 709,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	26 921,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	344,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	344,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 034,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	19 440,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	21 054,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	27 956,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	62,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	67,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	87,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_H	[kWh/m²rok]	63,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	68,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	91,2

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0



CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	2 580,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	5 433,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 063,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	143,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	143,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	429,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 724,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	5 576,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	7 492,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	17,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	23,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_w	[kWh/m²rok]	8,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_w	[kWh/m²rok]	18,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_w	[kWh/m²rok]	24,4

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	5 076,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 076,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	15 228,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_L	[kWh/m²rok]	16,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m²rok]	16,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m²rok]	49,7

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_{nd}	[kWh/rok]	26 752,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	31 218,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	49 213,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	488,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	488,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 464,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	27 240,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	31 706,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	50 677,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	87,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	101,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	160,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,8

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m²rok]	88,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m²rok]	103,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	165,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT2008 DLA BUDYNKU		[kWh/m²rok]	286,9

SPRAWDZENIE WARUNKÓW ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI WT2008

WARUNEK WSKAŹNIKA EP *)

SPEŁNIONY

WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD *)

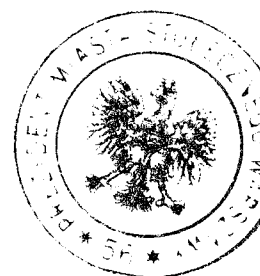
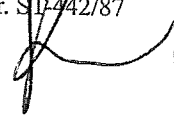
SPEŁNIONY

OBIEKT SPEŁNIA WYMAGANIA WT2008

*) Zgodnie z Rozporządzeniem MI z dn. 06.11.2008 zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, parafrazując punkt 10):

Budynek powinien być zaprojektowany tak aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznych lub przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

mgr inż. Robert Kwiatkowski
projektant instalacji sanitarnych
nr upr. SI 442/87



Nr ewidencyjny St-442/87

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozp. 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).

STWIERDZAM

że Ob. ROBERT MACIEJ KWIATKOWSKI s.Tadeusza
inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 09 stycznia 1957 r. Warszawa

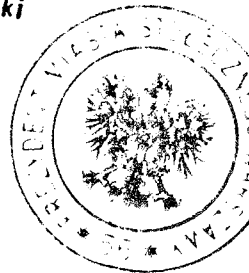
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta

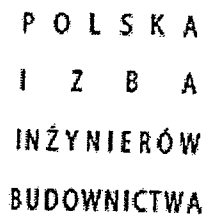
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych :

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.-



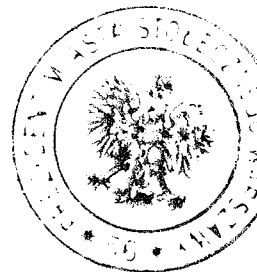
NACZELNY ARCHITEKT WARSZAWY
[Signature]
mgr inż. arch. Krzysztof Rzechowski

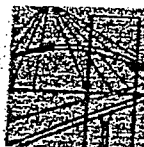




o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-H6B-81N-UAY *





sygn. akt MAZ/7131/169/06/IS

Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Beata Wrzosek-Zielińska
magister inżynier

urodzona dnia 8 kwietnia 1971 roku w Warszawie, córka Jana

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0192/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

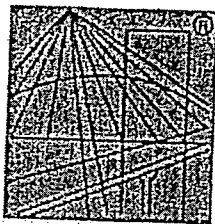
Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Gabowicz

2/ mgr inż. Krzysztof Boos

3/ mgr inż. Hanna Bala





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Q8T-EW9-9KV *

Pani BEATA WRZOSEK-ZIELIŃSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0851/06

adres zamieszkania ul. CHOPINA 13, 05-400 OTWOCK

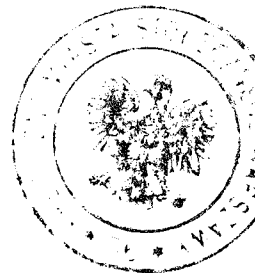
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

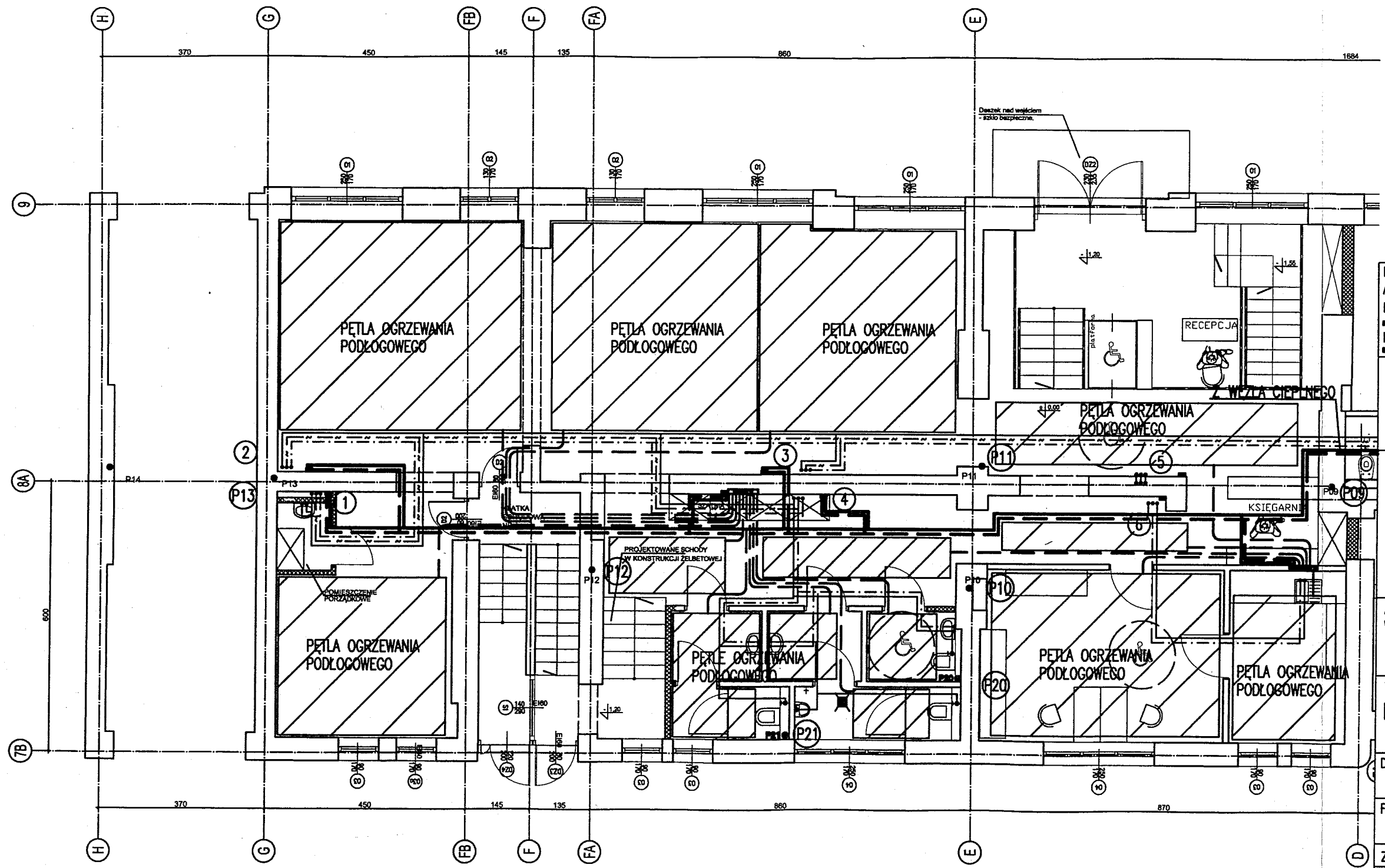
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-15 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)



* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



- OZNACZENIA:**
- PRZEWODY WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI POD STROPEM
 - PRZEWODY C.O. ZASILANIE I POWRÓT W PODŁODZE
 - PRZEWODY C.O. ZASILANIE I POWRÓT DLA PĘTLI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO W PODŁODZE
 - PION WODY I C.O.
 - PION KANALIZACJI
 - ROZDZIELACZ C.O. DLA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
 - PĘTLA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

RAF-PROJEKT
 BIURO: 01-651 WARSZAWA, UL. GWIAZDZISTA 31/27
 FILIA: 04-314 WARSZAWA tel. (fax) 22-612-33-43
 PROJEKT UL. CHŁOPICKIEGO 7/9 m34 tel. 22-612-39-85
 e-mail: rafprojekt@onet.pl

INWESTOR:
 ONE-DEVELOPMENT SP. Z O.O.
 ul. BARBARY RADZIWIŁŁÓWNY 27
 02-496 WARSZAWA

PROJEKT:
 PROJEKT BUDOWLANY
 INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ,
 CYRKULACJI ORAZ CENTRALNEGO
 OGRZEWANIA

ADRES:
 WARSZAWA, ul. STRZELECKA 8

TYTUŁ RYSUNKU:
 RZUT PARTERU OSIE 7B÷9

DATA:	06.2015r	SKALA:	1:100	NR RYS.:	2
FAZA:	BUDOWLANY				
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	NR UPR.:	PODPIS:			
MGR INŻ. ROBERT KWIATKOWSKI	ST-442/87				
ALEKSANDER PALUSZEK					
WERYFIKACJA:	NR UPR.:	PODPIS:			
MGR INŻ. BEATA WRZOSEK-ZIELIŃSKA	MAZ/0192/POOS/06				