

**USŁUGI PROJEKTOWE**

**PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH**

71-693 Szczecin ul. Krańcowa 24 tel. 091 432-89-35

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY CZĘŚĆ: INSTALACJE SANITARNE**

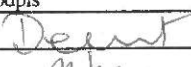
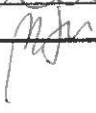
**ADRES: MIĘDZYDROJE**

**ul. M. SKŁODOWSKIEJ –CURIE dz. 584/1**

**INWESTOR: GMINA MIĘDZYDROJE**

**MIĘDZYDROJE**

**UL. KSIAŻĄT POMORSKICH 5**

funkcja	imię i nazwisko	numer uprawnień	Podpis
projektował	mgr inż. Katarzyna Dekert	69/Sz/94	
Sprawdził:	mgr inż. Magdalena Sukiennik	65/Sz/90	

SZCZECIN - czerwiec - 2006

My wyżej podpisani oświadczamy, że opracowana i sprawdzona przez nas dokumentacja projektowa, wchodząca w skład ww. projektu budowlanego jest opracowana zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

## SPIS TREŚCI :

### I.CZĘŚĆ OPISOWA.

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Cel i zakres opracowania.
- 3.Opis rozwiązania projektowego.
- 3.1. Instalacja wody .
- 3.2. Instalacja kanalizacji
- 3.3. Instalacja centralnego ogrzewania
- 3.4. Instalacja gazu
- 4.Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

### II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1	Rzut przyziemia - instalacja wody .	1:100
2	Rzut przyziemia - instalacja kanalizacji i gazu.	1:100
3	Rzut 1 piętra – instalacja wody, kanalizacji i gazu.	1:100
4	Rzut 2 piętra – instalacja wody, kanalizacji i gazu.	1:100
5	Rzut 3 piętra – instalacja wody, kanalizacji i gazu.	1:100
6	Rzut przyziemia – instalacja centralnego ogrzewania.	1:100
7	Rzut 1 piętra - instalacja centralnego ogrzewania.	1:100
8	Rzut 2 piętra – instalacja centralnego ogrzewania.	1:100
9	Rzut 3 piętra – instalacja centralnego ogrzewania.	1:100
10	Rozwinięcie pionów instalacji wody.	1:100
11	Rozwinięcie pionów instalacji kanalizacji.	1:100
12	Rozwinięcie instalacji gazu.	1:100
13	Schemat montażowy kotła turbo	---
14	Schemat montażowy kotła atmosferycznego	---

## I.CZĘŚĆ OPISOWA.

### 1.PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawa opracowania są:

- zlecenie inwestora ,
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny ,
- Warunki przyłączenia do sieci wod.-kan.
- warunki przyłączenia do sieci gazowej .
- Projekty przyłączy wody, kanalizacji i gazu opracowywane równolegle.
- normy i normatywy ,
- dane techniczne materiałów i DTR urządzeń .

### 2.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji wody, kanalizacji, gazu i centralnego ogrzewania w projektowanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym. Budynek mieścić się będzie w Miedzyszdrojach przy ul. m.Skłódowskiej – Curie dz. nr 584/1. Inwestorem jest Gmina Miedzyszdroje.

Zakres projektu obejmuje :

- Instalację wody zimnej i ciepłej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację centralnego ogrzewania
- Instalację gazu
- instalację kotłów gazowych

### 3.OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

#### 3.1.Instalacja wody .

Zapotrzebowanie na zimną wodę :

ilość mieszkańców : 120

$$\begin{aligned} Q_{sr.d} &= 120 \times 140 = 16,80 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{maxd} &= 16,80 \times 1,5 = 25,20 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{max h} &= 25,20 \times 1,6/24 = 1,68 \text{ m}^3/\text{h} \\ q_s &= 3,55 \text{ l/s} = 12,85 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Zaprojektowana Instalacja wody zimnej zasilana będzie z miejskiej sieci wodociągowej wg projektowanego przyłącza wody objętego odrębnym opracowaniem .

W pomieszczeniu na poziomie przyziemia znajdować się będzie wodomierz główny dla budynku.

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy produkcji Powogaz typ JS o średnicy dn40mm (  $q_n=10 \text{ m}^3/\text{h}$  ).

Wodomierz zamontować na konsoli wodomierzowej. Przed wodomierzem montować zawór kulowy odcinający dn50 oraz filtr siatkowy wody dn50. Za wodomierzem zamontować zawór zwrotno-zaporowy ze spustem dn50 oraz zawór antyskażeniowy klasy BA dn50.

Zgodnie z warunkami ZWiK przyjęto zbiorniki wody bezciśnieniowe o łącznej pojemności 10m<sup>3</sup>.

Przyjęto zbiorniki o pojemności 5-6 krotnego  $Q_{maxh}$ .

Dopływ wody do zbiornika regulowany jest zaworem pływakowym .

Zaprojektowano zestaw hydroforowy o parametrach :

$$Q=13.00 \text{ m}^3/\text{h}, H_p=22.00 \text{ mH}_2\text{O}$$

Przyjęto hydrofor typ ZH-ICL/M 3.4.40/075kW

Woda ciepła dla potrzeb poszczególnych mieszkań przygotowywana będzie przez indywidualne dwufunkcyjne kotły gazowe

Technologia instalacji :

- Instalację wody zimnej w poziomie przyziemia prowadzić pod stropem ( nad obudową ) , a piony w szachtach instalacyjnych.
- Instalację wody zimnej – poziomy rozprowadzające na poziomie parteru i instalacje w pomieszczeniach technicznych wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych łączonych na gwint ( wymagany atest).
- Piony i instalacje wody zimnej i ciepłej w poszczególnych mieszkaniach wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy (spawane) . Rury miedziane muszą posiadać atest na stosowanie do wody pitnej. Stosować wkładki dystansowe zapobiegające ogniwoom .
- na podejściach do mieszkań zamontować wodomierze skrzydełkowe JS dn20 dla zimnej wody ( wodomierze klasy C montowane pionowo) – w szachcie instalacyjnym dostępnym od strony klatki.
- Za wodomierzem głównym zamontować zawór antyskażeniowy klasy BA dn65.
- Za wodomierzami mieszkaniowymi zamontować zawory antyskażeniowe klasy EA dn25.
- na podejściu do zaworów czerpalnych w pomieszczeniach gospodarczych zamontować wodomierze JS dn15 mm
- pod pionami montować zawory kulowe odcinające ,
- na podejściach do baterii i zaworów stosować systemowe złączki
- jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe.
- instalacje w mieszkaniach prowadzić w bruzdach ściennych lub posadzkowych, pod stropem obudować.
- Na odcinkach prostych dłuższych niż 1m prowadzonych po wierzchu stosować mufy kompensacyjne dla rur miedzianych
- przejścia przez przegrody budowlane w rurach ochronnych.
- w miejscach rozgałęzień i zmian kierunków rur prowadzonych w bruzdach pozostawić wnęki wypełnione materiałem gąbczastym ( np. wełną mineralną ). Bruzdy osiatkować i otynkować po przeprowadzeniu prób szczelności.
- próbę szczelności wykonać wg. instrukcji producenta .
- w pomieszczeniu gospodarczym pod schodami zamontować elektryczny podgrzewacz wody o pojemności 5l i mocy 1,5kW
- przewody wody zabezpieczyć termicznie w/g PN-85/B-02421 Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych typu **climaflex** ( $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$  przy  $10^\circ\text{C}$ ) produkcji NMC KENMORE lub typu **thermaflex** ( $\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$  przy  $10^\circ\text{C}$  ) lub innych gotowych otulin izolacyjnych dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI INSTAL oraz posiadającymi współczynnik  $\lambda < 0.04 \text{ W/mK}$ .

Przewody wody zimnej zaizolować otulinami ( zapobieganie roszczeniu się rur) o grubości :

Dn15-50 - gr. 1 cm

dn 80 - gr. 2 cm

Przewody wody ciepłej zaizolować otulinami o grubości :

Dn15-22 - gr. 2 cm

Armatura

BU - bateria umywalkowa

BZ- bateria zlewozmywakowa

ZP- zawór do pralki

ZZŁ - zawór ze złączka do węża

BW - bateria wannowa

### 3.2. Instalacja kanalizacyjna .

Ścieki sanitarne od przyborów kanalizacyjnych zamontowanych w budynku odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacyjnej wg. projektu przyłącza objętego odrębnym opracowaniem.

#### Technologia instalacji :

- piony kanalizacji sanitarnej oraz podejścia kanalizacyjne w mieszkaniach wykonać z rur kielichowych PCV łączonych z uszczelnieniem uszczelką gumową
- piony sanitarne zakończyć wywietrzakami wyprowadzonymi ponad dach.
- przewody poziome prowadzone pod posadzką w gruncie wykonać z rur PCV- S ( produkcji Wavin) przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej
- zastosować spadki i zagłębienia kanałów podane w części graficznej
- piony prowadzone będą w szachtach instalacyjnych ,
- przy obudowywaniu pionów należy pozostawić dostęp do rewizji
- przejścia kanalizacji pod posadzką przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych

#### Przybory kanalizacyjne :

- umywalki ,
- miski ustępowe kompakt
- wanny
- zlewozmywaki 2- komorowe
- syfony pralki
- syfony zaworu bezpieczeństwa kotła
- wpusty piwniczne

### 3.3 Instalacja centralnego ogrzewania

#### **a /Karta informacyjna obiektu**

Kubatura mieszkań ogrzewana	4085,50 m <sup>3</sup>
Kubatura ogrzewana	5088.50 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji :	4
Zapotrzebowanie ciepła dla c.o.	80,165 kW
Wskaźnik cieplny budynku	15.75 W/m <sup>3</sup>
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania ciepła	31,28 kWh/m <sup>3</sup>

Parametry instalacji w mieszkaniu:

$$t_z / t_p = 75/55 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

$$H_{dysp.} = 25.00 \text{ kPa} .$$

#### Technologia instalacji:

- Instalacje c.o. w poszczególnych mieszkaniach zaprojektowano jako pompowe dwururowe z rozdziałem dolnym w układzie zamkniętym zasilane z indywidualnych kotłów gazowych dwuobiegowych.
- Podejścia od kotłów do grzejników z rur miedzianych . Rury miedziane układać w bruzdach ściennych i posadzkowych łączyć poprzez spawanie- lut twardy. Tylko rury prowadzone po wierzchu można łączyć na lut miękki.
- Przewody prowadzić w posadzce w izolacjach termicznych.
- Połączenia z armaturą przy pomocy złączek mosiężnych.
- Armatura odcinająca kulowa, mufowa.
- Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.
- Na gałkach powrotnych przed kotłami montować **filtry wody  $\phi 20$ .**
- Napełnianie i opróżnianie instalacji odbywać się będzie poprzez zawór ze złączką do węży w najniższym punkcie instalacji przy kotle.

- W pokojach i kuchniach zastosowano grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe o małej pojemności wodnej – typu VK COSMO-NOVA. Są to grzejniki zasilane od dołu z wbudowanym zaworem grzejnikowym z nastawą wstępną na zaworze  $\phi 15$
  - W łazienkach zaprojektowano grzejniki typu „drabinka” typu ART.
  - Przy grzejnikach łazienkowych zamontować zawory grzejnikowe kątowe typ RTD-N 3100 (z nastawą wstępną) dn 15 mm z głowicami termostatycznymi typ RTS oraz zawory powrotne kątowe grzejnikowe typ RLV dn 15 mm.
  - Grzejniki łazienkowe montować na odpowiedniej wysokości jeżeli będą montowane nad pralką lub wanną.
  - Dodatkowo należy zamontować głowice termostatyczne cieczowe produkcji typ RTS-R.
  - **Uwaga:** w pokoju dziennym nie montować głowicy termostatycznej
  - Na podejściach pod grzejniki montować garnitury przyłączeniowe z odcięciem- podejście do grzejników ze ściany.
  - Grzejniki płytowe wyposażone są w zawory odpowietrzające, natomiast na grzejnikach łazienkowych należy montować automatyczne zawory odpowietrzające dn10.
    - przewody c.o. zabezpieczyć termicznie w/g PN-85/B-02421 Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych typu climaflex ( $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$  przy  $10^\circ\text{C}$ ) produkcji NMC KENMORE lub typu thermaflex ( $\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$  przy  $10^\circ\text{C}$ ) lub innych gotowych otulin izolacyjnych dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI INSTAL oraz posiadającymi współczynnik  $\lambda < 0.04 \text{ W/mK}$ .
- Przewody zaizolować otulinami o grubości :  
Dn15-22 - gr. 0.9-1,0 cm

### 3.4. Instalacja gazu

Do budynku dostarczany będzie gaz GZ-50. Na zewnątrz budynku zlokalizowano dwie szafki z reduktorami i kurkami głównymi (ujęte w projekcie przyłączy gazu)

Technologia instalacji:

- Mieszkania z wydzieloną kuchnią wyposażone będą w kuchenki gazowe czteropalnikowe z piekarnikiem i dwufunkcyjne kotły gazowe
- Mieszkania z kuchnią otwartą na pokój wyposażone będą tylko w kocioł gazowy dwufunkcyjny (kuchenki elektryczne)
- Instalację gazu należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie.
- Odcinki poziome prowadzić ze spadkiem min. 4 promili w kierunku przyboru gazowego.
- Przejścia przez ściany w tulejach ochronnych, a przejście pod posadzką w szczelnej rurze osłonowej.
- Gazomierze G-4 mieścić się będą w zabudowanych wentylowanych szachtach na klatkach schodowych.
- Przed kotłem gazowym na wysokości min.70 cm zamontować kurek gazowy kulowy  $\phi 20 \text{ mm}$ , a na odcinku poziomym filtr gazu. Przed kuchenką zawór dn15. Samo połączenie z kotłem i kuchenką wykonać za pomocą śrubunków.
- Przyjęto w budynku montaż kotłów gazowych wiszących dwufunkcyjnych. Są to:
  - w 41 mieszkaniach kotły z zamkniętą komorą spalania (TURBO)
  - w 2 mieszkaniach na parterze kotły z palnikiem atmosferycznym

#### Parametry techniczne kotła TURBO

Typ kotła	EUROMAXX ZWC21-1 MFA
Nominalna moc cieplna	10,00-21.00 kW (24KW)
Sprawność	90%
ciśnienie dyspozycyjne c.o.	0.1 bar
maksymalna temperatura zasilania	85 °C
pojemność naczynia przeponowego	8,00 l
ciśnienie otwarcia zworu bezpieczeństwa	3,0 bara
Zużycie gazu GZ-50	2,50 m <sup>3</sup> /h
nastawienie fabryczne przepływu c.w.u.	2,0-10,00 l/min



średnica przewodu spalinowego	80/110 mm
Wysokość	850 mm
Szerokość	440 mm
Głębokość	383 mm
Waga	44 kg
Pobór mocy	150 W

Istnieje możliwość przebrojenia w/w kotła na 24 kW.

#### Parametry techniczne kotła z palnikiem atmosferycznym

Typ kotła	<b>EUROMAXX ZWC21-1 MFA</b>
Nominalna moc cieplna	8-24KW
Sprawność	90%
ciśnienie dyspozycyjne c.o.	0.1 bar
maksymalna temperatura zasilania	85 °C
Pojemność naczynia przeponowego	8,00 l
ciśnienie otwarcia zworu bezpieczeństwa	3,0 bara
Zużycie gazu GZ-50	2,50 m3/h
nastawienie fabryczne przepływu c.w.u.	2,0-10,00 l/min
średnica przewodu spalinowego	130 mm
Wysokość	850 mm
Szerokość	440 mm
Głębokość	383 mm
Waga	44 kg
Pobór mocy	150 W

- Kocioł przyłączony jest do instalacji co i gazu konsolą przyłączeniową z zaworami przeletowymi i zaworem bezpieczeństwa. W skład wyposażenia kotła wchodzi tylna rama montażowa.
- Do regulacji pracy kotła przyjęto regulator z czujnikiem wewnętrznym i programem tygodniowym. Czujnik wewnętrznej temperatury montować w pokoju dziennym przy drzwiach wejściowych na włączniku światła.

#### KOMIN – kocioł atmosferyczny

Przyłącza przewodu spalinowego mają średnicę 130 mm. Zamontować czopuchy o średnicy 130 mm, a w szachtach kominowych należy zamontować kominy ze stali kwasoodpornej o średnicy 130 mm. Kominy w szachtach izolowane ogniowo przegrodą min. 0.5 h.

Przewód kominowy dla każdego mieszkania i lokalu powinien być wyposażony w wyczystkę i miskę skroplin z zakorkowanym odpływem. Odprowadzanie skroplin czasowo po rozcieńczeniu w proporcji 1:10 do kanalizacji.

#### KOMIN – kocioł turbo

- Przyłącza przewodu powietrzno-spalinowego mają średnicę lub 80/110
- Przyjęto montaż kominów w systemie LAS – wspólny przewód powietrzno-spalinowy dla kotłów w jednym pionie typ MULTI o wymiarach 48/48/dn250.
- Każdy komin wyposażać w wyczystkę i miskę skroplin ( w mieszkaniach na najniższej kondygnacji. – odprowadzenie skroplin okresowo po rozcieńczeniu 1:10 do kanalizacji)

#### WENTYLACJA;

Wywiew: przewidziano wywiew przy pomocy przewodu wentylacyjnego dn 150 z zamontowaną kratką wywiewną o powierzchni min 180 cm<sup>2</sup> (+ 10% w przypadku zastosowania żaluzji)

Nawiew: Nawiew do pomieszczeń z kotłem gazowym atmosferycznym- przy pomocy kratki nawiewowej w drzwiach wejściowych o powierzchni 200 cm<sup>2</sup> (+ 10% w przypadku zastosowania żaluzji) - minimalna kubatura pomieszczeń przyległych wynosi 96 m<sup>3</sup>

Jeżeli w/w kubatura jest niespełniona należy doprowadzić do pomieszczeń kotła kanał nawiewowy ( wg architektury) o przekroju min d=10cm lub 10x8cm .

Kocioł z zamkniętą komorą spalania nie wymaga wentylacji nawiewnej. Powietrze do kotła doprowadzane jest z zewnątrz poprzez przewód powietrzno-spalinowy.

Projektowane pomieszczenia w których zainstalowane będą kotły spełniają wymagania kubaturowe dla montażu kotła :

gazowego atmosferycznego tj > min. 8,0 m<sup>3</sup>.

gazowego turbo tj > min. 6,0 m<sup>3</sup>.

#### 4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanych instalacji t.j. przewody , podpory , uchwyty i.t.p. zabezpieczyć przed korozją Elementy te zaliczane są do III ° zagrożenia korozyjnego t.j. klasa IV w/g Kor/3 .W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości w/g PN-70/H-95050 i pokryć dwukrotnie farbą podkładową .Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową .

INSTALACJA C.O.

farba podkładowa -emalia kreodurowa o symbolu 7962-000-850

farba nawierzchniowa -emalia kreodurowa o symbolu j.w. o jeden odcień ciemniejsza

ELEMENTY KONSTRUKCJI , WSPORNIKI

farba podkładowa -miniowa 60% ,ftalowa o symbolu 3127-002-270

farba nawierzchniowa -emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890 .

- przejścia przez ściany i strop pomieszczenia hydroforni wykonać jako odporne ogniowo stosując masę uszczelniającą stosując masę uszczelniającą, pęczniejącą podczas montażu produkcji HILTI symbol CP 611A
- wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać atesty lub odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym
- Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" cz.II oraz obowiązującymi przepisami B.H.P. i p.-poż

opracowała :mgr inż. Katarzyna Dekert

*Dekert*



## DOKUMENT OZC

nazwa dokumentu: MIEDZ\_AR.OZC

dokument utworzono: 29-11-2003, godz. 19:02

## DANE GŁÓWNE

nazwa budynku: Budynek WIELORODZINNY  
MIEDZYZDROJE

miejscowość:

stacja meteorologiczna: Świnoujście

strefa: 1

norma na wsp. K.: PN - EN ISO 6946

obliczenia sezonowego zapotrzebowania energii: brak

budynek podpiwniczony: tak

dobieraj grzejniki: tak

ilość kondygnacji: 5

parametry wody: 75,0 / 55,0 [°C]

rury izolowane: tak

%dod. na termostat: 15

najlepsze proporcje: 5/2

## PRZEGRODY

lp	nazwa	komentarz	typ	Ko
1	sz1	G-porotherm +14 styropian	ZN	0,250
2	POSADZKA NA GR		P1	0,407
3	POSADZKA NA GR		P2	0,320
4	dm	G drzwi mieszkania	ZN	3,500
5	dl	G drzwi łazienki	ZN	5,100
6	strop mp	G	WN	0,672
7	strop NAD PODDAS	G	WN	0,346
8	sw 12cm	G	WN	2,522
9	sw klatka	G	WN	1,075
10	sw DYLATACJA	G	WN	0,143
11	okno 90/150		OKNO	2,000
12	okno 90/235		OKNO	2,000
13	okno 150/150		OKNO	2,000
14	okno 120/150		OKNO	2,000
15	okno polaciowe 90/1		OKNO	2,000
16	dach	G	SD	0,213
17	strop NAD PIWNICA	G	WN	0,447

## POMIESZCZENIA

lp	nazwa	Twew.	kond.	Q went.	Q	typ grzejnika	Wik/L	H [m]
1	M1_PARTER_HALL	20,0°C	0	47	142	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
2	M1_PARTER_ŁAZIEN	24,0°C	0	0	322	C_ART_1100	0,50 m	1,13
3	M1_PARTER_KUCHN	20,0°C	0	227	1659	11KV/600 22KV/600	1,20 m 0,72 m	0,60 0,60
4	M1_PARTER_POKOJ	20,0°C	0	72	381	11KV/600	0,60 m	0,60
5	M2_PARTER_HALL	20,0°C	0	77	260	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
6	M2_PARTER_ŁAZIEN	24,0°C	0	0	365	C_ART_1100	0,60 m	1,13
7	M2_PARTER_KUCHN	20,0°C	0	206	1223	11KV/600 11KV/600	1,00 m 1,00 m	0,60 0,60
8	M2_PARTER_POKOJ	20,0°C	0	91	358	11KV/600	0,60 m	0,60
9	M3_PARTER_HALL	20,0°C	0	59	150	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
10	M3_PARTER_ŁAZIEN	24,0°C	0	0	363	C_ART_1100	0,60 m	1,13
11	M3_PARTER_KUCHN	20,0°C	0	162	1097	11KV/600 11KV/600	0,92 m 0,80 m	0,60 0,60
12	M4_PARTER_HALL	20,0°C	0	59	150	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
13	M4_PARTER_ŁAZIEN	24,0°C	0	0	506	C_ART_1800	0,60 m	1,76
14	M4_PARTER_KUCHN	20,0°C	0	162	1153	11KV/600 11KV/600	1,00 m 0,80 m	0,60 0,60
15	M5_PARTER_HALL	20,0°C	0	59	150	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
16	M5_PARTER_ŁAZIEN	24,0°C	0	0	330	C_ART_1100	0,60 m	1,13
17	M5_PARTER_KUCHN	20,0°C	0	162	1040	11KV/600 11KV/600	0,80 m 0,80 m	0,60 0,60
18	M6_PARTER_HALL	20,0°C	0	59	150	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
19	M6_PARTER_ŁAZIEN	24,0°C	0	0	330	C_ART_1100	0,60 m	1,13
20	M6_PARTER_KUCHN	20,0°C	0	162	1040	11KV/600 11KV/600	0,80 m 0,80 m	0,60 0,60
21	M7_PARTER_HALL	20,0°C	0	45	238	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
22	M7_PARTER_ŁAZIEN	24,0°C	0	0	423	C_ART_1800	0,50 m	1,76
23	M7_PARTER_KUCHN	20,0°C	0	227	1483	11KV/600 11KV/600	1,20 m 1,20 m	0,60 0,60

lp	nazwa	Twew.	kond.	Q went	Q	typ grzejnika	W/k/L	H [m]
24	M7_PARTER_POKOJ	20,0°C	0	185	663	11KV/600	1,00 m	0,60
25	M1_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	49	72	ROZDZIAL	0,40 m	0,80
26	M1_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	443	C_ART_1800	0,50 m	1,76
27	M1_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	162	963	11KV/600	0,72 m	0,60
						11KV/600	0,72 m	0,60
28	M2_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	57	76	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
29	M2_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	304	C_ART_1100	0,50 m	1,13
30	M2_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	162	816	11KV/600	0,60 m	0,60
						11KV/600	0,60 m	0,60
31	M3_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	59	78	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
32	M3_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	304	C_ART_1100	0,50 m	1,13
33	M3_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	162	816	11KV/600	0,60 m	0,60
						11KV/600	0,60 m	0,60
34	M4_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	59	78	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
35	M4_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	328	C_ART_1100	0,50 m	1,13
36	M4_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	162	816	11KV/600	0,60 m	0,60
						11KV/600	0,60 m	0,60
37	M5_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	50	91	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
38	M5_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	389	C_ART_1100	0,60 m	1,13
39	M5_1PIETRO_POKOJ	20,0°C	1	120	373	11KV/600	0,52 m	0,60
40	M5_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	227	1040	11KV/600	0,80 m	0,60
						11KV/600	0,80 m	0,60
41	M6_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	59	78	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
42	M6_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	304	C_ART_1100	0,50 m	1,13
43	M6_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	162	816	11KV/600	0,60 m	0,60
						11KV/600	0,60 m	0,60
44	M7_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	59	78	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
45	M7_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	304	C_ART_1100	0,50 m	1,13
46	M7_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	162	816	11KV/600	0,60 m	0,60
						11KV/600	0,60 m	0,60
47	M8_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	45	189	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
48	M8_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	329	C_ART_1800	0,40 m	1,76
49	M8_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	227	1152	11KV/600	0,92 m	0,60
						11KV/600	0,92 m	0,60
50	M8_1PIETRO_POKOJ	20,0°C	1	185	562	11KV/600	0,92 m	0,60
51	M9_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	77	255	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
52	M9_1PIETRO_LAZIEN	24,0°C	1	0	318	C_ART_1100	0,60 m	1,13
53	M9_1PIETRO_KUCHN	20,0°C	1	227	1677	21KV/600	1,20 m	0,60
						21KV/600	0,60 m	0,60
54	M9_1PIETRO_POKOJ	20,0°C	1	122	367	11KV/600	0,60 m	0,60
55	M10_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	63	177	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
56	M10_1PIETRO_LAZIE	24,0°C	1	0	320	C_ART_1100	0,50 m	1,13
57	M10_1PIETRO_KUCH	20,0°C	1	154	1002	11KV/600	0,80 m	0,60
						11KV/600	0,80 m	0,60
58	M10_1PIETRO_POKO	20,0°C	1	192	780	21KV/600	0,80 m	0,60
59	M11_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	63	177	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
60	M11_1PIETRO_LAZIE	24,0°C	1	0	361	C_ART_1100	0,60 m	1,13
61	M11_1PIETRO_KUCH	20,0°C	1	154	1045	11KV/600	0,80 m	0,60
						11KV/600	0,80 m	0,60
62	M11_1PIETRO_POKO	20,0°C	1	192	542	11KV/600	0,92 m	0,60
63	M12_1PIETRO_HALL	20,0°C	1	102	558	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
64	M12_1PIETRO_LAZIE	24,0°C	1	0	458	C_ART_1800	0,50 m	1,76
65	M12_1PIETRO_POKO	20,0°C	1	71	450	11KV/600	0,80 m	0,60
66	M12_1PIETRO_KUCH	20,0°C	1	0	463	11KV/600	0,80 m	0,60
67	M12_1PIETRO_WC	20,0°C	1	0	38	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
68	M12_1PIETRO_POKO	20,0°C	1	152	889	21KV/600	1,20 m	0,60
69	M12_1PIETRO_POKO	20,0°C	1	94	484	11KV/600	0,92 m	0,60
70	M1_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	51	74	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
71	M1_2PIETRO_LAZIEN	24,0°C	2	0	388	C_ART_1100	0,60 m	1,13
72	M1_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	162	887	11KV/600	0,72 m	0,60
						11KV/600	0,72 m	0,60
73	M2_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	57	76	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
74	M2_2PIETRO_LAZIEN	24,0°C	2	0	264	C_ART_700	0,60 m	0,71
75	M2_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	162	754	11KV/600	0,60 m	0,60
						11KV/600	0,60 m	0,60
76	M3_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	59	78	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
77	M3_2PIETRO_LAZIEN	24,0°C	2	0	264	C_ART_700	0,60 m	0,71
78	M3_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	162	754	11KV/600	0,60 m	0,60
						11KV/600	0,60 m	0,60
79	M4_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	59	78	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
80	M4_2PIETRO_LAZIEN	24,0°C	2	0	286	C_ART_1100	0,50 m	1,13
81	M4_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	162	754	11KV/600	0,60 m	0,60
						11KV/600	0,60 m	0,60
82	M5_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	50	91	ROZDZIAL	0,40 m	0,60
83	M5_2PIETRO_LAZIEN	24,0°C	2	0	286	C_ART_1100	0,50 m	1,13
84	M5_2PIETRO_POKOJ	20,0°C	2	119	270	11KV/600	0,40 m	0,60
85	M5_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	227	963	11KV/600	0,72 m	0,60
						11KV/600	0,72 m	0,60

lp	nazwa	Twew.	kond.	Q went.	Q	typ grzejnika	Wlk/L	H [m]
86	M6_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	59	78	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
87	M6_2PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	2	0	264	C_ART_700	0,60 m	0,71
88	M6_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	162	754	11KV/600 11KV/600	0,60 m 0,60 m	0,60 0,60
89	M7_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	59	78	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
90	M7_2PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	2	0	264	C_ART_700	0,60 m	0,71
91	M7_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	162	754	11KV/600 11KV/600	0,60 m 0,60 m	0,60 0,60
92	M8_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	45	175	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
93	M8_2PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	2	0	299	C_ART_1100	0,50 m	1,13
94	M8_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	227	1070	11KV/600 11KV/600	0,80 m 0,80 m	0,60 0,60
95	M8_2PIETRO_POKOJ	20,0°C	2	185	526	11KV/600	0,80 m	0,60
96	M9_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	77	204	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
97	M9_2PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	2	0	252	C_ART_700	0,60 m	0,71
98	M9_2PIETRO_KUCHN	20,0°C	2	227	1300	11KV/600 11KV/600	1,20 m 0,80 m	0,60 0,60
99	M9_2PIETRO_POKOJ	20,0°C	2	122	273	11KV/600	0,52 m	0,60
100	M10_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	63	141	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
101	M10_2PIETRO_ŁAZIE	24,0°C	2	0	253	C_ART_700	0,60 m	0,71
102	M10_2PIETRO_KUCH	20,0°C	2	154	743	11KV/600 11KV/600	0,60 m 0,60 m	0,60 0,60
103	M10_2PIETRO_POKO	20,0°C	2	192	640	11KV/600	1,00 m	0,60
104	M11_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	63	141	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
105	M11_2PIETRO_ŁAZIE	24,0°C	2	0	290	C_ART_1100	0,50 m	1,13
106	M11_2PIETRO_KUCH	20,0°C	2	154	771	11KV/600 11KV/600	0,60 m 0,60 m	0,60 0,60
107	M11_2PIETRO_POKO	20,0°C	2	192	432	11KV/600	0,72 m	0,60
108	M12_2PIETRO_HALL	20,0°C	2	102	408	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
109	M12_2PIETRO_ŁAZIE	24,0°C	2	0	349	C_ART_1100	0,60 m	1,13
110	M12_2PIETRO_POKO	20,0°C	2	71	321	11KV/600	0,60 m	0,60
111	M12_2PIETRO_KUCH	20,0°C	2	0	271	11KV/600	0,52 m	0,60
112	M12_2PIETRO_WC	20,0°C	2	0	0	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
113	M12_2PIETRO_POKO	20,0°C	2	152	652	11KV/600	1,20 m	0,60
114	M12_2PIETRO_POKO	20,0°C	2	94	362	11KV/600	0,72 m	0,60
115	M1_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	49	137	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
116	M1_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	508	C_ART_1800	0,60 m	1,76
117	M1_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	162	1268	11KV/600 21KV/600	1,00 m 0,72 m	0,60 0,60
118	M2_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	57	145	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
119	M2_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	379	C_ART_1100	0,60 m	1,13
120	M2_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	162	1087	11KV/600 21KV/600	0,92 m 0,60 m	0,60 0,60
121	M3_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	59	152	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
122	M3_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	359	C_ART_1100	0,60 m	1,13
123	M3_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	162	1085	11KV/600 21KV/600	0,92 m 0,60 m	0,60 0,60
124	M4_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	59	153	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
125	M4_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	383	C_ART_1100	0,60 m	1,13
126	M4_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	162	1089	11KV/600 21KV/600	0,92 m 0,60 m	0,60 0,60
127	M5_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	50	170	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
128	M5_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	376	C_ART_1100	0,60 m	1,13
129	M5_3PIETRO_POKOJ	20,0°C	3	119	412	11KV/600	0,72 m	0,60
130	M5_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	227	1415	11KV/600 21KV/600	1,20 m 0,80 m	0,60 0,60
131	M6_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	59	147	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
132	M6_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	353	C_ART_1100	0,60 m	1,13
133	M6_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	162	1087	11KV/600 21KV/600	0,92 m 0,60 m	0,60 0,60
134	M7_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	59	147	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
135	M7_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	353	C_ART_1100	0,60 m	1,13
136	M7_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	162	1088	11KV/600 21KV/600	0,92 m 0,60 m	0,60 0,60
137	M8_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	45	251	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
138	M8_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	397	C_ART_1800	0,50 m	1,76
139	M8_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	227	1519	21KV/600 21KV/600	0,80 m 0,80 m	0,60 0,60
140	M8_3PIETRO_POKOJ	20,0°C	3	185	733	11KV/600	1,20 m	0,60
141	M9_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	77	336	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
142	M9_3PIETRO_ŁAZIEN	24,0°C	3	0	335	C_ART_1100	0,60 m	1,13
143	M9_3PIETRO_KUCHN	20,0°C	3	227	1744	22KV/600 22KV/600	0,80 m 0,80 m	0,60 0,60
144	M9_3PIETRO_POKOJ	20,0°C	3	122	410	11KV/600	0,72 m	0,60
145	M10_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	63	225	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
146	M10_3PIETRO_ŁAZIE	24,0°C	3	0	351	C_ART_1100	0,60 m	1,13
147	M10_3PIETRO_KUCH	20,0°C	3	154	1069	22KV/600	0,92 m	0,60
148	M10_3PIETRO_POKO	20,0°C	3	192	778	21KV/600	0,80 m	0,60

lp	nazwa	Twew.	kond.	Q went.	Q	typ grzejnika	Wlk/L	H [m]
149	M11_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	63	225	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
150	M11_3PIETRO ŁAZIE	24,0°C	3	0	388	C_ART_1100	0,60 m	1,13
151	M11_3PIETRO_KUCH	20,0°C	3	154	1091	22KV/600	0,92 m	0,60
152	M11_3PIETRO_POKO	20,0°C	3	192	548	11KV/600	0,92 m	0,60
153	M12_3PIETRO_HALL	20,0°C	3	102	608	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
154	M12_3PIETRO ŁAZIE	24,0°C	3	0	424	C_ART_1800	0,50 m	1,76
155	M12_3PIETRO_POKO	20,0°C	3	71	336	11KV/600	0,72 m	0,60
156	M12_3PIETRO_KUCH	20,0°C	3	0	437	11KV/600	0,80 m	0,60
157	M12_3PIETRO_WC	20,0°C	3	0	52	ROZDZIAŁ	0,40 m	0,60
158	M12_3PIETRO_POKO	20,0°C	3	152	839	11KV/600	0,80 m	0,60
						11KV/600	0,80 m	0,60
159	M12_3PIETRO_POKO	20,0°C	3	94	491	11KV/600	0,92 m	0,60

#### GRUPY

lp	nazwa	temp.	Q went.	Q	Qh
1	M10_1PIETRO	20,5	408	2279	0
2	M10_2PIETRO	20,5	408	1777	0
3	M10_3PIETRO	20,5	408	2423	0
4	M11_1PIETRO	20,5	408	2125	0
5	M11_2PIETRO	20,5	408	1634	0
6	M11_3PIETRO	20,5	408	2252	0
7	M12_1PIETRO	20,2	419	3341	0
8	M12_2PIETRO	20,2	419	2363	0
9	M12_3PIETRO	20,2	419	3186	0
10	M1_1PIETRO	20,6	211	1477	0
11	M1_2PIETRO	20,6	213	1348	0
12	M1_3PIETRO	20,6	211	1914	0
13	M1_PARTER	20,4	346	2504	0
14	M2_1PIETRO	20,6	219	1197	0
15	M2_2PIETRO	20,6	219	1095	0
16	M2_3PIETRO	20,6	219	1611	0
17	M2_PARTER	20,5	373	2206	0
18	M3_1PIETRO	20,6	221	1198	0
19	M3_2PIETRO	20,6	221	1096	0
20	M3_3PIETRO	20,6	221	1595	0
21	M3_PARTER	20,6	221	1610	0
22	M4_1PIETRO	20,6	221	1223	0
23	M4_2PIETRO	20,6	221	1118	0
24	M4_3PIETRO	20,6	221	1625	0
25	M4_PARTER	20,7	221	1809	0
26	M5_1PIETRO	20,4	397	1892	0
27	M5_2PIETRO	20,4	396	1610	0
28	M5_3PIETRO	20,4	396	2371	0
29	M5_PARTER	20,6	221	1520	0
30	M6_1PIETRO	20,6	221	1199	0
31	M6_2PIETRO	20,6	221	1097	0
32	M6_3PIETRO	20,6	221	1587	0
33	M6_PARTER	20,6	221	1520	0
34	M7_1PIETRO	20,6	221	1199	0
35	M7_2PIETRO	20,6	221	1097	0
36	M7_3PIETRO	20,6	221	1588	0
37	M7_PARTER	20,4	457	2807	0
38	M8_1PIETRO	20,4	457	2232	0
39	M8_2PIETRO	20,4	457	2070	0
40	M8_3PIETRO	20,4	457	2900	0
41	M9_1PIETRO	20,4	426	2616	0
42	M9_2PIETRO	20,4	426	2029	0
43	M9_3PIETRO	20,4	426	2825	0

#### ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

1 nazwa: 11KV/600 katalog: VNH CosmoNova V z zaworem całk. dł.: 69,84 [m]  
całk. pow.: 211,61 [m²]

włk	L [m]	H [m]	A [m²]	ilość
	0,40	0,60	1,00	1
	0,52	0,60	1,36	3
	0,60	0,60	1,73	28
	0,72	0,60	2,10	11
	0,80	0,60	2,46	21
	0,92	0,60	2,83	13
	1,00	0,60	3,19	6
	1,20	0,60	3,92	7

2 nazwa: 21KV/600 katalog: VNH CosmoNova V z zaworem całk. dł.: 10,72 [m]  
całk. pow.: 51,24 [m²]

włk	L [m]	H [m]	A [m2]	ilość
	0,60	0,60	2,70	6
	0,72	0,60	3,28	1
	0,80	0,60	3,87	5
	1,20	0,60	6,21	2

3 nazwa: 22KV/600 katalog: VNH CosmoNova V z zaworem całkow. dł.: 4,16 [m]  
całk. pow.: 28,38 [m<sup>2</sup>]

włk	L [m]	H [m]	A [m2]	ilość
	0,72	0,60	4,68	1
	0,80	0,60	5,51	2
	0,92	0,60	6,34	2

4 nazwa: C\_ART\_1100 katalog: VNH łazienk. i dekoracyjne całkow. dł.: 16,30 [m]

włk	L [m]	H [m]	A [m2]	ilość
	0,50	1,13		11
	0,60	1,13		18

5 nazwa: C\_ART\_1800 katalog: VNH łazienk. i dekoracyjne całkow. dł.: 4,10 [m]

włk	L [m]	H [m]	A [m2]	ilość
	0,40	1,76		1
	0,50	1,76		5
	0,60	1,76		2

6 nazwa: C\_ART\_700 katalog: VNH łazienk. i dekoracyjne całkow. dł.: 3,60 [m]

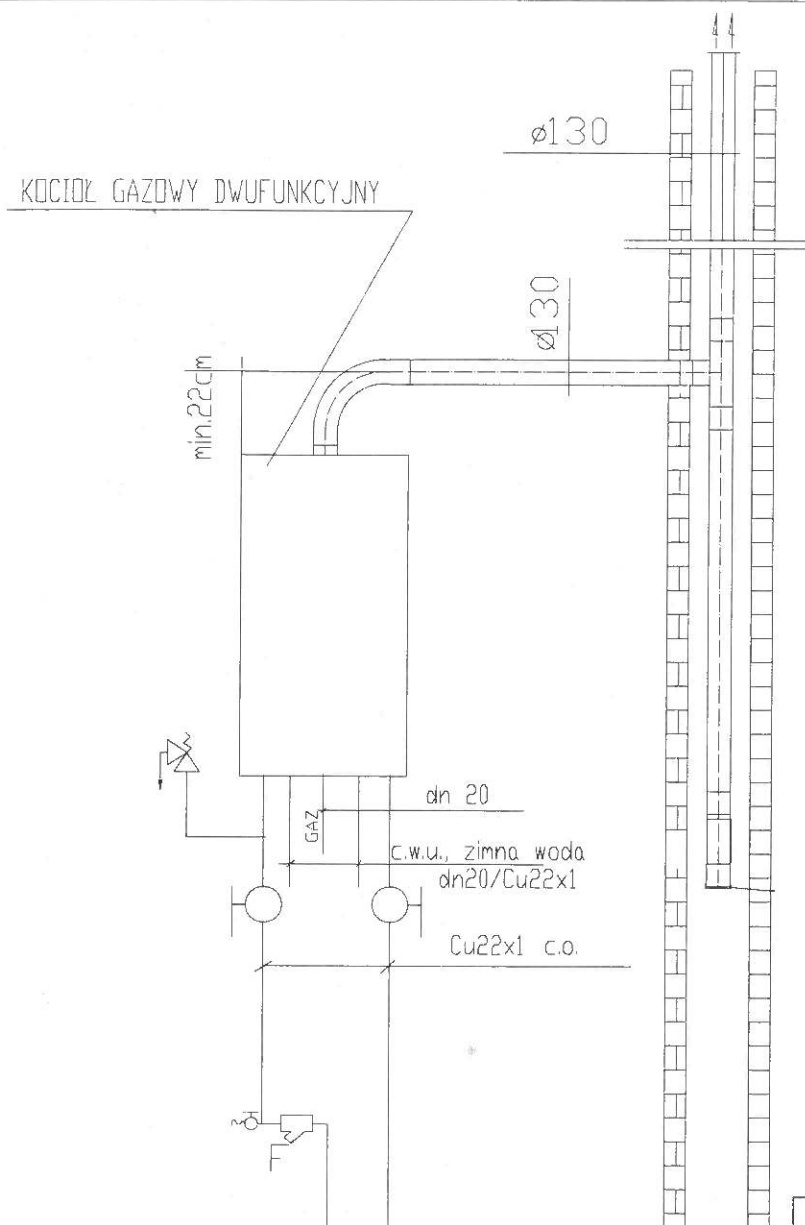
włk	L [m]	H [m]	A [m2]	ilość
	0,60	0,71		6

#### WYNIKI

sumaryczna strata ciepła: 80165 [W]  
strata ciepła na wentylację: 13547 [W]  
średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych: 20,5 [°C]  
powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych: 1634,20 [m<sup>2</sup>]  
kubatura pomieszczeń ogrzewanych: 4085,500 [m<sup>3</sup>]  
kubatura budynku: 4085,500 [m<sup>3</sup>]  
kubatura przestrzeni ogrzewanej: 4085,500 [m<sup>3</sup>]  
wskaźnik cieplny budynku: 19,622 [W/m<sup>3</sup>]

lp	nazwa przegrody	Ko	zestawienie przegród				A	% A
			Q [W]	% Q	E [MJ]	% E		
1	POSADZKA NA G	0,407	1759		-		119,50	
2	POSADZKA NA G	0,320	1506		-		373,42	
3	dach	0,213	3008	7,8	0	0,0	227,76	15,0
4	dm	3,500	2628		0		90,30	
5	dł	5,100	-39		0		144,48	
6	okno 120/150	2,000	1037	2,7	0	0,0	18,00	1,2
7	okno 150/150	2,000	8044	20,7	0	0,0	139,50	9,2
8	okno 90/150	2,000	1959	5,0	0	0,0	35,10	2,3
9	okno 90/235	2,000	5075	13,1	0	0,0	90,94	6,0
10	okno polaciowe 90	2,000	1411	3,6	0	0,0	23,94	1,6
11	strop NAD PIWNIC	0,447	402		0		44,51	
12	strop NAD PODDA	0,346	4647		0		327,02	
13	strop mp	0,672	217		0		42,15	
14	sw 12cm	2,522	444		0		1010	
15	sw DYLATACJA	0,143	322		0		204,99	
16	sw klatka	1,075	12963		0		945,11	
17	sz1	0,250	18285	47,1	0	0,0	988,20	64,9





PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. Katarzyna Dekert 71-693 Szczecin, ul. Krawcowa 24 tel/fax (091) 432-89-35 e-mail: kadek24@interia.pl		
prawa autorskie zastrzeżone		
Projektant: mgr inż. Katarzyna Dekert upr. nr 69/Sz/94		
Sprawdzający: mgr inż. Magdalena Sukiennik upr. nr 65/Sz/90		
Opracowanie:		
Temat: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY MIEDZYDROJE ul. M. SKŁODOWSKIEJ-CURIE dz. nr 584/1		
Inwestor: GMINA MIEDZYDROJE MIEDZYDROJE ul. KSIAZAT POMORSKICH 5		
Temat rysunku: SCHEMAT MONTAZOWY KOTLA ATMOSFERYCZNEGO		
CZ. INSTALACJE SANITARNE		
PROJEKT WYKONAWCZY	Szczecin 06.2006r.	Nr rysunku 15/19
Skala: ---		