



6

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO sp. z o.o.
20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7
NIP 712-015-55-07

rok założenia firmy 1953
tel. (081) 746-54-73, 746-19-81, 746-51-27
fax. (081) 746-19-42
SĄD REJONOWY XI WYDZIAŁ GOSPODARCZY W LUBLINIE
KRS 0000044232 KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50.000 PLN

NUMER ZLECENIA: **902**

RODZAJ OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY**

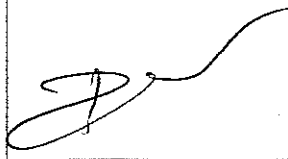


OBIEKT : **BUDYNEK MIESZKALNY NR 5**
PRZY UL. ZYGMUNTA AUGUSTA W LUBLINIE
(Dz. nr11;12/1;17;26/1;30/2;31/1)

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

BRANŻA: **SANITARNA**

INWESTOR: **GMINA LUBLIN WYDZIAŁ INWESTYCJI**
LUBLIN PL. ŁOKIETKA 1

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ: 45331000-6; 45321000-3; 45453000-7

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
PROJEKTANCI: inż. Mirosława Dunia	inst.- inż.	2187/Lb/93	
ASYSTENCI: inż. Maciej Mazur			
SPRAWDZAJĄCY: inż. R. Matwiczyna	-//-	1809/ Lb / 82	

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

Lublin luty 2008

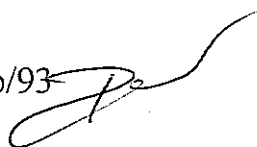
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Młynarczyk


OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że **P. B.-W. INSTALACJI C.O.**
W BUDYNKU MIESZKALNYM NR 5. przy ul. Zygmunta Augusta
w Lublinie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: inż. Mirosława Dunia

upr. nr 2187/Lb/93 

Sprawdzający: inż. Roman Matwiczyna

upr. nr 1809/Lb/82 

Nr 2187/Lb/93.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7..... i § 13 ust. 1
pkt 4..... lit. b..... rozporządzenia Ministra Gospodar-
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Mirosława D U N I A
/imię i nazwisko/

..... inżynier inżynierii środowiska
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 6 kwietnia, 1958. r. w ... Strzagomiu.....

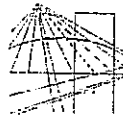
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOT

.....
/rodzaj funkcji/

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej.....
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie instalacji sanitarnych.....

.....
/specjalizacja zawodowa/



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3
tel/fax 532-76-31

Lublin, dnia 2007-12-03

ZAŚWIADCZENIE

Pani Dunia Mirosława nr ewidencyjny LUB/IS/1408/01

adres zamieszkania 20-809 Lublin Kryniczna 21

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01 do dnia 2008-06-30

Kopię dołączono do akt osobowych.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr-inż. Zbigniew Mitura

Obywatel(ka) Mirosława D U N I A jest upoważniony(a)
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych - obejmując instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m² - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenia i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych - obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne.



[Handwritten Signature]
Zac. Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przemysłowej

(podpis i pieczęć)

**LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ**
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
DZIAŁ STRATEGII I ROZWOJU
NR – 4112 – 077 / 08

Lublin 2008-04-24.

Projekt budowlany - wykonawczy instalacji c.o. w budynku
mieszkalnym **NR 5 UM Lublin** usytuowanym przy
ul. **Zygmunta Augusta** w Lublinie uzgodniono z LPEC Sp. z o.o.
Za stronę obliczeniową i techniczną uzgodnionego projektu
odpowiada projektant.

Dział Strategii i Rozwoju
Kierownik

mgr inż. Grzegorz Oleksy


ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Nr 1909/Lb/82

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2 § 7 i § 15 ust. 1 pkt 4 lit.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Technicznej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 9, poz. 46) stwierdza:

Obywatel (ka) Roman - Jarzy MATWIJCZYŃA

inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony (a) dnia 15 sierpnia 1951 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

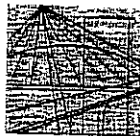
PROJEKTANTA

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie instalacji sanitarnych

MA-RTA-14 P. A. K. 744/01

Str. 1 z 1



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Placówka Izby Okręgowej
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3
tel./fax 532-76-31

Lublin, dnia 2007-11-29

ZASWIADCZENIE

Pan Matwijnycza Roman nr ewidencyjny LUB/IS/1407/01
adres zamieszkania 20-047 Lublin Szarych Szeregów 1/34
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01 do dnia 2008-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

**ZA ZGODNOŚĆ
Z OKRĘGOWYM**

Wywiał (ka)

Roman - Jerzy MATYJASZKA
(nazwisko i imię)

jest upoważniony(a) do:

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



Z upoważnienia
WOJEWODY LUBELSKIEGO

[Handwritten signature]
[Illegible stamp]

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Oświadczenia

Uprawnienia

Zaświadczenia z LOIB

1. Opis techniczny i obliczenia

2. Część rysunkowa

- sytuacja	1:500 rys. nr 1
- rzut piwnic	1:100 rys. nr 2
- rzut parteru	1:100 rys. nr 3
- rzut 1 i 2 piętra	1:100 rys. nr 4
- rzut 3 piętra	1:100 rys. nr 5
- rozwinięcie instalacji c.o.	1:100 rys. nr 6
- rozwinięcie instalacji c.o.	1:100 rys. nr 7

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego instalacji centralnego ogrzewania
w budynku mieszkalnym przy ul. Zygmunta Augusta w Lublinie

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora nr 902
- warunki techniczne podłączenia wydane przez LPEC Lublin
- projekt węzła cieplnego
- projekt sieci i przyłącza c.o. do budynku
- projekt architektoniczny budynku
- normy i wytyczne projektowania

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji centralnego w projektowanym budynku mieszkalnym nr 5.

3. Centralne ogrzewanie

Budynek zasilany będzie w ciepło z projektowanego kompaktowego węzła cieplnego, pracującego na potrzeby c.o. i c.w.u., który zlokalizowany będzie w wydzielonym pomieszczeniu, w piwnicy budynku.

Projektuje się instalację wodną z rozdzielaniem dolnym, o parametrach 85/60 °C, pracującą w układzie zamkniętym z przeponowym naczyniem wzbiórczym.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402; obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wg PN EN ISO 6946 i PN-B-03406:1994r.

Ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach w węźle - $\Delta p = 1700 \text{ daPa}$.
W węźle cieplnym, z rozdzielaczy instalacyjnych zaprojektowano wyprowadzenie dwóch par odgałęzień 2xDN50.

Przy rozdzielaczach, na gałęziach zasilających instalację c.o., zaprojektowano zawory kulowe odcinające, a przy gałęziach powrotnych zaprojektowano zawory równoważąco-regulacyjne

(zawór odcinający +kryza z płynną regulacją) typ **STAD** firmy **TOUR- ANDERSON**.

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe typu **CosmoNova VNH** - z bocznym zasilaniem , o wysokości elementu $h = 600$ mm.

Przy grzejnikach na gałęzkach zasilających należy zainstalować zawory **STANDARD** z wkładkami termostatycznymi firmy **HEIMEIER DN15**.

Na gałęzkach powrotnych należy zainstalować zawory odcinające **REGULUX** firmy **HEIMEIER, DN 15**.

Przy grzejnikach na klatce schodowej i w wiatrołapie należy zamontować zawory bez głowic termostatycznych.

Piony należy zakończyć automatycznymi odpowietrznikami pionów, z zaworami kulowymi DN 15 mm.

Odpowietrzniki montować na wysokości min. 0,5 m nad grzejnikiem. Instalację c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-H- 74244:1979.

Rury stalowe łączyć przez spawanie a przy grzejnikach na gwint. Przewody poziome prowadzić pod stropem piwnic.

Rury izolować termicznie otulinami z polietylenu lub pianki PUR typu np. **STEINONORM 300**.

Grubość izolacji: rury DN 15 - 20 mm - z/p - 25/25 mm , DN 25-50 mm-z/p- 30/30mm.

Po zmontowaniu instalacji , przed jej oddaniem do użytku należy wykonać próbę hydrauliczną na ciśnienie 0,9 MPa.

Przed założeniem głowic termostatycznych należy instalację przepłukać 3- krotnie mieszaniną wody i powietrza , o wydatku dwukrotnie przewyższającym przepływy nominalne. Płukać do osiągnięcia poziomu zanieczyszczeń nie przekraczających 5 mg/ dm³.

Rury stalowe należy oczyścić szczotkami drucianymi do II° czystości odtłuścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie dwukrotnie farbą podkładową i nawierzchniową np. wg instrukcji np. **KOR-3A**.

Stosować zestawy malarskie **PROCHEM S.A W-wa**.

Do malowania stosować zestaw malarski do wymalowań pod izolację nr 3.7.02- farba ftalowo- silikonowa, przeciwrdzewna, renowacyjna CEKOR R o symbolu wg KTM 1313-1213-531. Podłoże powinno być oczyszczone metodami mechanicznymi do stopnia czystości St 3 wg PN-ISO 8501-1.

Ostre krawędzie powinny być wyokrąglone.

Połączenia spawane powinny być ciągłe, oczyszczone z odprysków pospawalniczych a następnie wyrównane przez oszlifowanie. Przed malowaniem podłoże należy odpylić i odtłuścić .

Do malowania przystąpić nie później niż po upływie 6 godzin od zakończenia oczyszczania powierzchni.

Temperatura otoczenia podczas wykonywania prac malarskich nie powinna być niższa niż 5°C. Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%. Farba może być nakładana pędzlem , natryskiem pneumatycznym lub natryskiem bezpowietrznym.

Do malowania pędzlem farby nie należy rozcieńczać. Do natrysku farbę należy rozcieńczyć rozcieńczalnikiem do wyrobów ftalowych ogólnego stosowania.

Farba CEKOR R wysycha w temperaturze otoczenia.

W temperaturze 20°C farba schnie nie dłużej niż 24 godziny.

W niskich temperaturach czas schnięcia przedłuża się, nie wpływa to jednak na jakość powłoki malarskiej.

Wymagana grubość powłoki malarskiej powinna wynosić 90- 120 mikronów.

Farba CEKOR R zawiera szkodliwe dla zdrowia rozpuszczalniki.

Wszystkie prace powinny być prowadzone w odzieży ochronnej, przy dobrej wentylacji. Nie dopuszcza się przechowywania żywności i ubrań w pomieszczeniach w których prowadzone są roboty malarskie a szczególnie w pobliżu stanowisk pracy.

W pobliżu prowadzenia robót należy wprowadzić zakaz wykonywania robót spawalniczych oraz zakaz stosowania otwartego ognia.

Do prac malarskich należy dopuścić osoby legitymujące się dobrym stanem zdrowia i przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego.

4. Uwagi końcowe

- przejścia pionów przez stropy wykonać w tulejach stalowych
- całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych " COBRTI Instal oraz " Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania" COBRTI Instal.
- zastosowane w projekcie urządzenia i materiały można zastąpić równoważnymi , pod warunkiem uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta wraz z dostosowaniem projektu.

Opracowała:


inż. Mirosława Dunia

PARAMETRY PRACY INSTALACJI

Budynek mieszkalny Lublin ul. Zygmunta Augusta
Adres..... NR 5.....

Wielkości charakterystyczne budynku i instalacji

1. Obliczeniowe zapotrzebowanie	
- budynku mieszkalnego	87664,0..... W
- pawilonu (usług) W
2. Kubatura (wg PN-69/B/02360)	
- budynku mieszkalnego	9674,0 m3
- pawilonu (usług) m3
3. Kubatura ogrzewana	
- budynku mieszkalnego	7377,0..... m3
- pawilonu (usług) m3
4. Powierzchnia ogólna	2763,7.....m2
5. Powierzchnia użytkowa	
- budynku mieszkalnego	2720,0 m2
- pawilonu (usług) m2
6. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń	
- budynku mieszkalnego	2183,4 m2
- pawilonu (usług) m2
7. Powierzchnia mieszkalna	1800,7.....m2
8. Ilość mieszkań	36.....szt.
9. Ilość mieszkańców	120.....szt.
10. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła	
- na m3 budynku	11,9.....W/m3
- na m2 powierzchni ogrz. pom.W/m2

Założenia do obliczeń

1. Rodzaj budynku	<u>masywny, lekki</u>
2. Rodzaj ogrzewania	wodne pompowe
3. Obliczeniowe temperatury wody instalacyjnej	85/60°C
4. Strefa klimatyczna	III/ -20 °C
5. Obliczeniowa temperatura poddasza
6. Obliczeniowa temperatura nieogrzewanych piwnic	4 °C
7. Działanie ogrzewania	- <u>bez przerwy z osłabieniem nocą</u> - z przerwą 8 godz. w ciągu doby - z przerwą 12 godz. w ciągu doby

Dane wyjściowe do obliczeń hydraulicznych

1. Ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach	Hd=1700.....daPa
2. Oporność grzejnika	S= 8,0.....kPa
3. Opór zaworu termostatycznego	H _z = 800daPa
4. Współczynnik ochłodzenia wody w pionie β ₁ wg	β ₂ =.....
5. Współczynnik obudowy grzejnika	Ø = 15.....mm
6. Średnice gałęzek grzejnikowych	stal. płytowe CosmoNova
7. Przyjęty typ grzejnika	H _{gmin.} =daPa
8. Ciśnienie minimalne na grzejniku	regulator zawór STAD
9. Regulacja pionów	k=0,4.....mm
10. Współczynnik chropowatości przewodów	V _i =1051,0.....dm ³
11. Pojemność instalacji	
12. Jednostki przyjęte w obliczeniach	
- moc cieplna	(W)
- przepływ	(kG/h)
- straty ciśnienia	(daPa)
Obliczenia wykonano przy użyciu	
- formularza, kalkulatora	
- maszyny cyfrowej <u>wg programu</u>	IMI – INSTAL w 2.1

DOKUMENT OZC

nazwa dokumentu: e:\limilimiinstl\dane\FEL2-A.ozc
dokument utworzono: 01-02-2008, godz. 09:10
dokument wydrukowano: 19-02-2008, godz. 14:38

DANE GŁÓWNE

nazwa budynku: **Budynek mieszkalny Nr5**
miejsowość: **Lublin**
stacja meteorologiczna: **Lublin**
temp. zewn.: **-20 [°C]**
kubatura: **9007,000 [m³]**
kubatura przestrzeni ogrzewanej: **6834,000 [m³]**
norma na wsp. K.: **PN - EN ISO 6946**
uwzględniaj mostki: **tak**
obliczenia sezonowego zapotrzebowania energii: **brak**
rodzaj gruntu: **glina lub ł**
głębokość periodycznego wnikania: **2,20 [m]**
wsp. przewodzenia ciepła gruntu: **1,50 [W/(mK)]**
śr. dobowy str. ciepła wydzielany przez człowieka: **65,0 [W]**
śr. dobowy str. ciepła od ciepłej wody na mieszkanie: **25,0 [W]**
śr. dobowy str. ciepła od ciepłej wody na mieszkańca: **15,0 [W]**
śr. dobowy str. ciepła od przygotowania posiłków na mieszkanie: **110,0 [W]**
obwód podłogi: **automatycznie rozdział 139,00 [m]**
budynek podpiwniczony: **nie**
dobieraj grzejniki: **tak**
typ domyślny grzejnika: **11K/500**
katalogi grzejników: **VNH CosmoNova**
VNH łazienk. i dekoracyjne
minimalna ilość elementów: **2**
ilość kondygnacji: **4**
parametry wody: **85,0 / 60,0 [°C]**
rury izolowane: **tak**
%dod. na termostat: **15**
najlepsze proporcje: **3/2**

PRZEGRODY

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | nazwa: Drzwi 1^ | komentarz: Drzwi balkonowe |
| | typ: OKNO | kier. przep. ciepła: poziomy powierzchnia okna: 2,20 [m²] |
| | okno "z powierzchnią": tak | przegroda gotowa Ko: 2,000 |
| 2 | nazwa: Drzwi^ | komentarz: Drzwi zewnętrzne |
| | typ: OKNO | kier. przep. ciepła: poziomy powierzchnia okna: 6,00 [m²] |
| | okno "z powierzchnią": tak | przegroda gotowa Ko: 2,600 |
| 3 | nazwa: Okno01^ | komentarz: Okno |
| | typ: OKNO | kier. przep. ciepła: poziomy okno "z powierzchnią": nie |
| | przegroda gotowa Ko: 2,000 | |
| 4 | nazwa: Okno02^ | komentarz: Okno |
| | typ: OKNO | kier. przep. ciepła: poziomy powierzchnia okna: 1,44 [m²] |

okno "z powierzchnią": tak przegroda gotowa Ko: 2,000

5 nazwa: Okno03[^] komentarz: Okno
 typ: OKNO kier. przep. ciepła: poziomy powierzchnia okna: 1,92 [m²]
 okno "z powierzchnią": tak przegroda gotowa Ko: 2,000

6 nazwa: OknoDB2[^] komentarz: Okno
 typ: OKNO kier. przep. ciepła: poziomy powierzchnia okna: 4,32 [m²]
 okno "z powierzchnią": tak przegroda gotowa Ko: 2,000

7 nazwa: Okno0A1[^] komentarz: Okno
 typ: OKNO kier. przep. ciepła: poziomy powierzchnia okna: 27,00 [m²]
 okno "z powierzchnią": tak przegroda gotowa Ko: 2,000

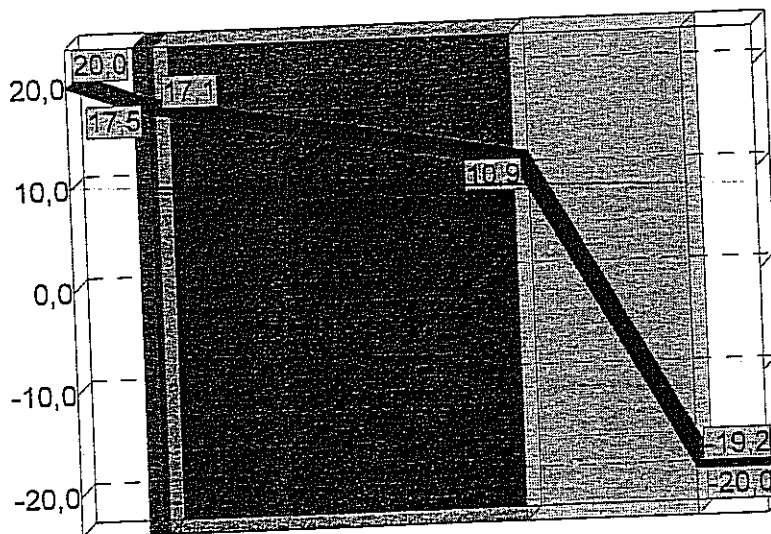
8 nazwa: Okno04[^] komentarz: Okno
 typ: OKNO kier. przep. ciepła: poziomy powierzchnia okna: 2,25 [m²]
 okno "z powierzchnią": tak przegroda gotowa Ko: 2,000

9 nazwa: SnPG komentarz: Ściana nośna przy gruncie
 typ: SG kier. przep. ciepła: poziomy wys. do pow. gruntu: 2,60 [m]
 Ko: 0,395

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	S	0,015	0,820	1850	0,018
2	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynk	S	0,250	0,770	1800	0,325
3	Wełna mineralna FASROK-L	S	0,120	0,039	0	3,077

10 nazwa: SnZ1 komentarz: Ściana nośna zewnętrzna
 typ: ZN kier. przep. ciepła: poziomy Ri: 0,13 Re: 0,04
 Ko: 0,479

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	S	0,015	0,820	1850	0,018
2	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynk	S	0,250	0,770	1800	0,325
3	Wełna mineralna FASROK-L	S	0,120	0,039	0	3,077



11 nazwa: STD komentarz: Stropodach
 typ: SD kier. przep. ciepła: w górę Ri: 0,10 Re: 0,04
 Ko: 0,372

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	S	0,015	0,820	1850	0,018
2	Strop EF grubości 26 cm	S	0,260	1,000	1150	0,260
3	Styropian (inne)	S	0,050	0,045	30	1,111
4	Keramzyt	S	0,150	0,100	1000	1,500
5	Wylewka betonowa 4 cm	S	0,040	1,700	2400	0,024
6	2 x papa asfaltowa	S	0,010	0,180	1000	0,056

12 nazwa: P2 komentarz: Podłoga II strefy
 typ: P2 kier. przep. ciepła: w górę szer. II st.: 0,00 [m] Ko: 0,548

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	Gres	S	0,010	0,720	1600	0,014
2	Wylewka gr. 4 cm	S	0,040	1,000	1900	0,040
3	Styropian (inne)	S	0,050	0,045	30	1,111
4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego	S	0,100	1,700	2400	0,059

13 nazwa: StrNP 1 komentarz: Strop nad piwnicami -w górę
 typ: WN kier. przep. ciepła: w górę Ri: 0,10 Re: 0,10
 Ko: 0,475

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	PCW	S	0,010	0,200	1300	0,050
2	Wylewka bet. gr. 4 cm	S	0,040	1,000	1900	0,040
3	Styropian (inne)	S	0,020	0,045	30	0,444
4	Strop EF	S	0,260	1,000	1250	0,260
5	Styropian (inne)	S	0,050	0,045	30	1,111

14 nazwa: StrNP komentarz: Strop nad piwnicami -w dół
 typ: WN kier. przep. ciepła: w dół Ri: 0,17 Re: 0,17
 Ko: 0,445

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	PCW	S	0,010	0,200	1300	0,050
2	Wylewka bet. gr. 4 cm	S	0,040	1,000	1900	0,040
3	Styropian (inne)	S	0,020	0,045	30	0,444
4	Strop EF	S	0,260	1,000	1250	0,260
5	Styropian (inne)	S	0,050	0,045	30	1,111

15 nazwa: Sw12 komentarz: Ściana wewnętrzna 12 cm
 typ: WN kier. przep. ciepła: poziomy Ri: 0,13 Re: 0,13
 Ko: 2,210

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	S	0,015	0,820	1850	0,018
2	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynk	S	0,120	0,770	1800	0,156
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	S	0,015	0,820	1850	0,018

16 nazwa: Sw24 komentarz: Ściana wewnętrzna 24 cm
 typ: WN kier. przep. ciepła: poziomy Ri: 0,13 Re: 0,13
 Ko: 1,618

lp	nazwa materiału	typ	d [m]	lambda	Ro	opór
1	Tynk lub gładź cementowa	S	0,015	1,000	2000	0,015
2	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynk	S	0,250	0,770	1800	0,325
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	S	0,015	0,820	1850	0,018

17 nazwa: Sw38 komentarz: Ściana wewnętrzna 38 cm

ZESTAWIENIE RUR

ZESTAWIENIE RUR I ARMATURY

Średnica [mm] Dobrane [m] Narzuc. [m] Nazwa/Kod

KATALOG Rury stalowe średnie PN-74200 (brak danych procenta)

Rura stal. k=0.4		izolowana	
15,0	113	125,4	Rura stalowa DN15
20,0	38,3	8,0	Rura stalowa DN20
25,0		19,0	Rura stalowa DN25
32,0		37,6	Rura stalowa DN32
40,0		43,2	Rura stalowa DN40
50,0		106,8	Rura stalowa DN50
Rura stal. k=0.4		nieizolowana	
15,0	837,3		Rura stalowa DN15
20,0		5,8	Rura stalowa DN20

Średnica [mm] Liczba Nazwa/Kod

KATALOG: Rury stalowe średnie PN-74200

Kolano 90 stopni gwint.

15	102	Kolano DN15
20	2	Kolano DN20
50	4	Kolano DN50

Dwuz³czka prosta

15	247	Dwuz³czka prosta DN15
20	11	Dwuz³czka prosta DN20

KATALOG: Opory miejscowe - katalog dodatkowy

Zawór kulowy gwintowany

15	26	Zawór kulowy gwintowany DN15
20	5	Zawór kulowy gwintowany DN20
50	4	Zawór kulowy gwintowany DN50

Pojemnoœæ wodna rur 580,4 dm³

ZESTAWIENIE ARMATURY

ZESTAWIENIE ZAWORÓW

ZESTAWIENIE ARMATURY

HEIMEIER - zawory termostaticzne i podpionowe

IMI Instalacje, ul. Szyszkowa 35/37, 02-285 Warszawa

Ørednica [mm] Liczba Nazwa/Kod

Zawór Standard prosty

15	156	2002-05.000
----	-----	-------------

Zawór powrotny REGULUX N prosty

15	156	0312-03.000
----	-----	-------------

TOUR & ANDERSSON - zawory termostaticzne i podpionowe

IMI Instalacje, Szyszkowa 35/37, 02-285 Warszawa

Ørednica [mm] Liczba Nazwa/Kod

Zawór równoważ¹co-pomiarowy STAD

10	31	52151-209
----	----	-----------

32	2	52151-232
----	---	-----------

Zawór upustowy BPV prosty

25	2	52198-325
----	---	-----------

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW DOBRANYCH

Typ grzejnika Liczba D³ug./Liczba el. Wysokość Pod³1czenie

VNH łazienk. i dekoracyjne

(VNH)

VN-K_700	19	0,5 m.	0,71 m.	DDO
VN-K_700	6	0,6 m.	0,71 m.	DDO
VN-K_700	6	0,75 m.	0,71 m.	DDO
VN-K_700	1	0,75 m.	0,71 m.	DDŁ

VNH CosmoNova

(VNH)

11K/300	4	0,4 m.	0,3 m.	dolne
11K/300	1	0,52 m.	0,3 m.	dolne
11K/400	16	0,72 m.	0,4 m.	dolne
11K/400	5	0,6 m.	0,4 m.	dolne
11K/400	4	0,4 m.	0,4 m.	dolne
11K/400	2	0,52 m.	0,4 m.	dolne
11K/600	13	0,72 m.	0,6 m.	dolne
11K/600	11	0,92 m.	0,6 m.	dolne
11K/600	12	0,8 m.	0,6 m.	dolne
11K/600	14	0,6 m.	0,6 m.	dolne
11K/600	6	1,0 m.	0,6 m.	dolne
11K/600	2	0,52 m.	0,6 m.	dolne

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

21K/600	2	0,6 m.	0,6 m.	dolne
21K/600	4	0,92 m.	0,6 m.	dolne
21K/600	4	0,72 m.	0,6 m.	dolne
21K/600	3	1,0 m.	0,6 m.	dolne
22K/600	1	0,8 m.	0,6 m.	dolne
22K/600	1	0,72 m.	0,6 m.	dolne
22K/600	2	0,6 m.	0,6 m.	dolne
33K/600	1	0,6 m.	0,6 m.	dolne
11K/900	1	0,6 m.	0,9 m.	dolne
21K/900	1	0,92 m.	0,9 m.	dolne
33K/900	1	1,8 m.	0,9 m.	dolne

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW NARZUCONYCH

Typ grzejnika Liczba D³ug./Liczba el. Wysokość Pod³czenie

VNH łazienk. i dekoracyjne		(VNH)		
VN-K_700	1	0,6 m.	0,71 m.	DDO
VN-K_700	2	0,5 m.	0,71 m.	DDO
VN-K_700	1	0,75 m.	0,71 m.	DDO

VNH CosmoNova		(VNH)		
11K/300	5	0,52 m.	0,3 m.	dolne
11K/400	2	0,72 m.	0,4 m.	dolne
11K/600	2	0,72 m.	0,6 m.	dolne

Liczba odpowietrzników na odbiornikach : 9

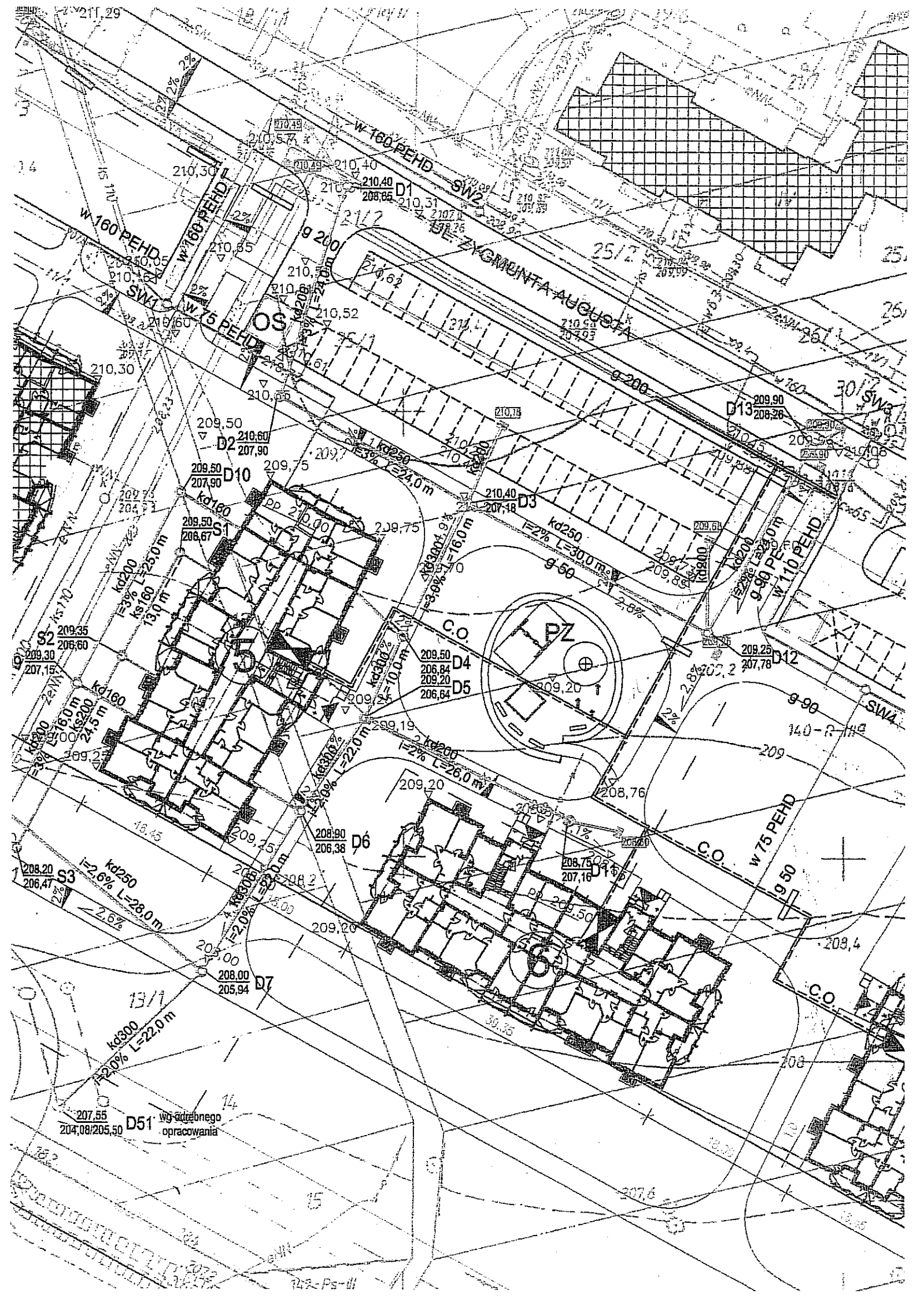
Pojemność wodna odbiorników 470,6 dm³

UZGODNIENIA BRANŻOWE

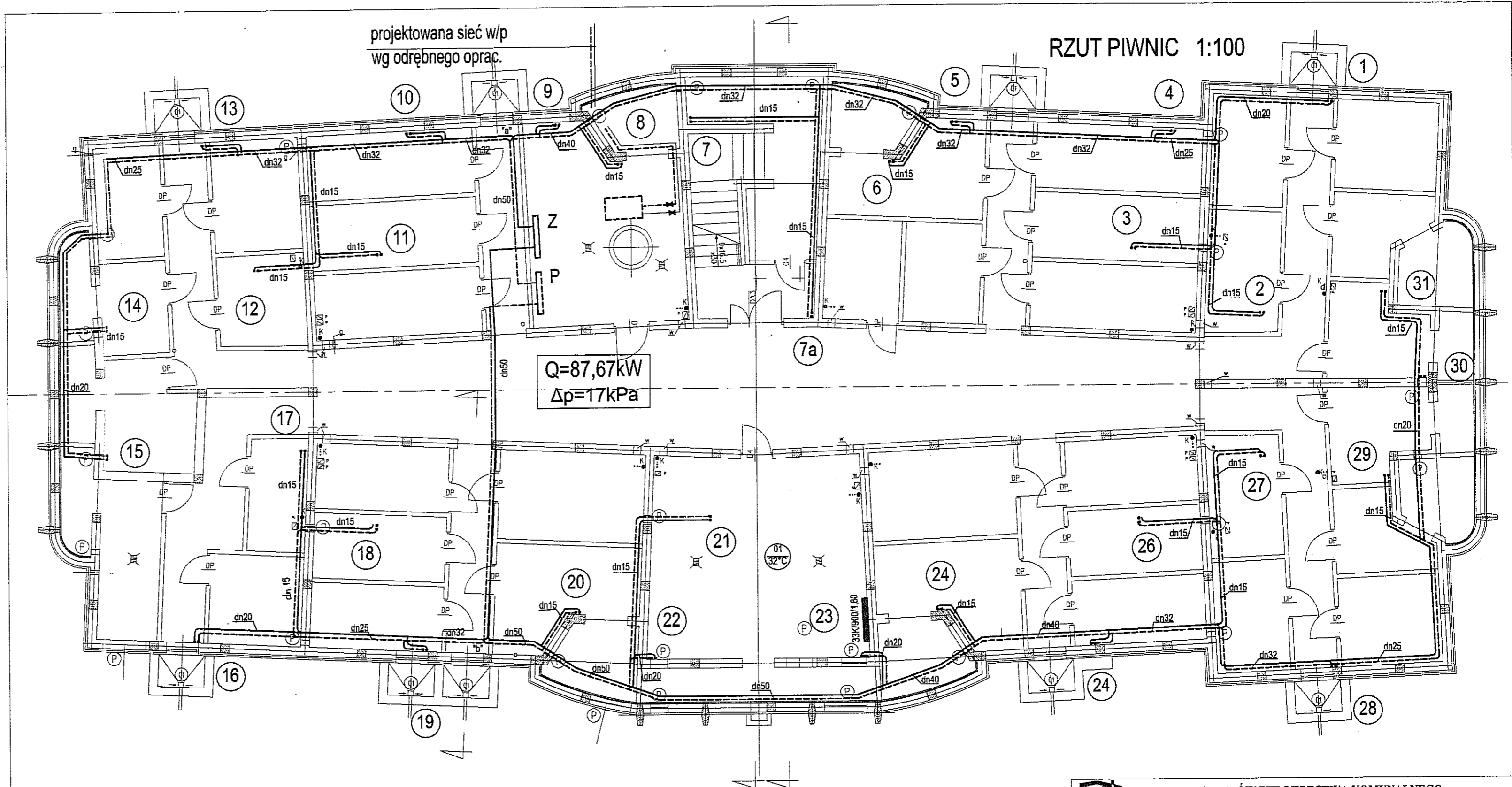
Budynek nr 5 ul. Zygmunta Augusta w Lublinie

INSTALACJA C.O.

Architekt	Jadwiga Jamiołkowska	<i>[Signature]</i>
Konstruktor	Andrzej Rapa	<i>[Signature]</i>
Drogi	Ryszard Fornal	<i>[Signature]</i>
Elektryk	Mirosław Żejmo	<i>[Signature]</i>



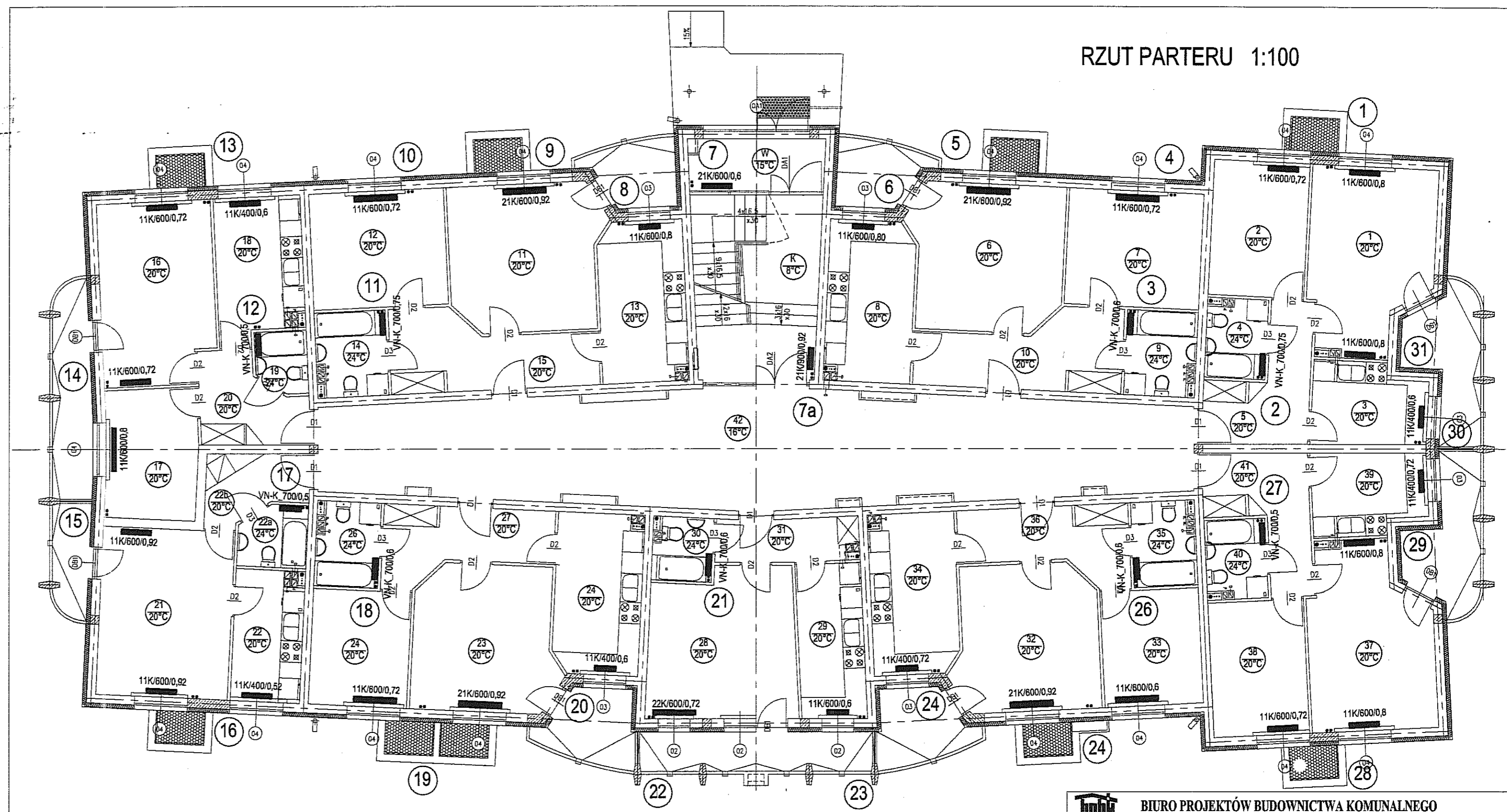
207,55
204,08/205,50 D51 wg odrębnego opracowania



INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA 1:100

bpb BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO		ZLECENIE NR 902/07
RYSUNEK	RZUT PIWNIC	SKALA 1:100
OBIEKT	BUDYNEK MIESZKALNY NR5 PRZY UL. ZYGMUNTA AUGUSTA W LUBLINIE	DATA 02.08
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN
PROJEKTOWAŁ	INŻ. MIROŚŁAWA DUNIA	2187/LB/93
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. MACIEJ MAZUR	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ	INŻ. ROMAN MATWIJCZYNA	1809/LB/82
		NR RYSUNKU 2

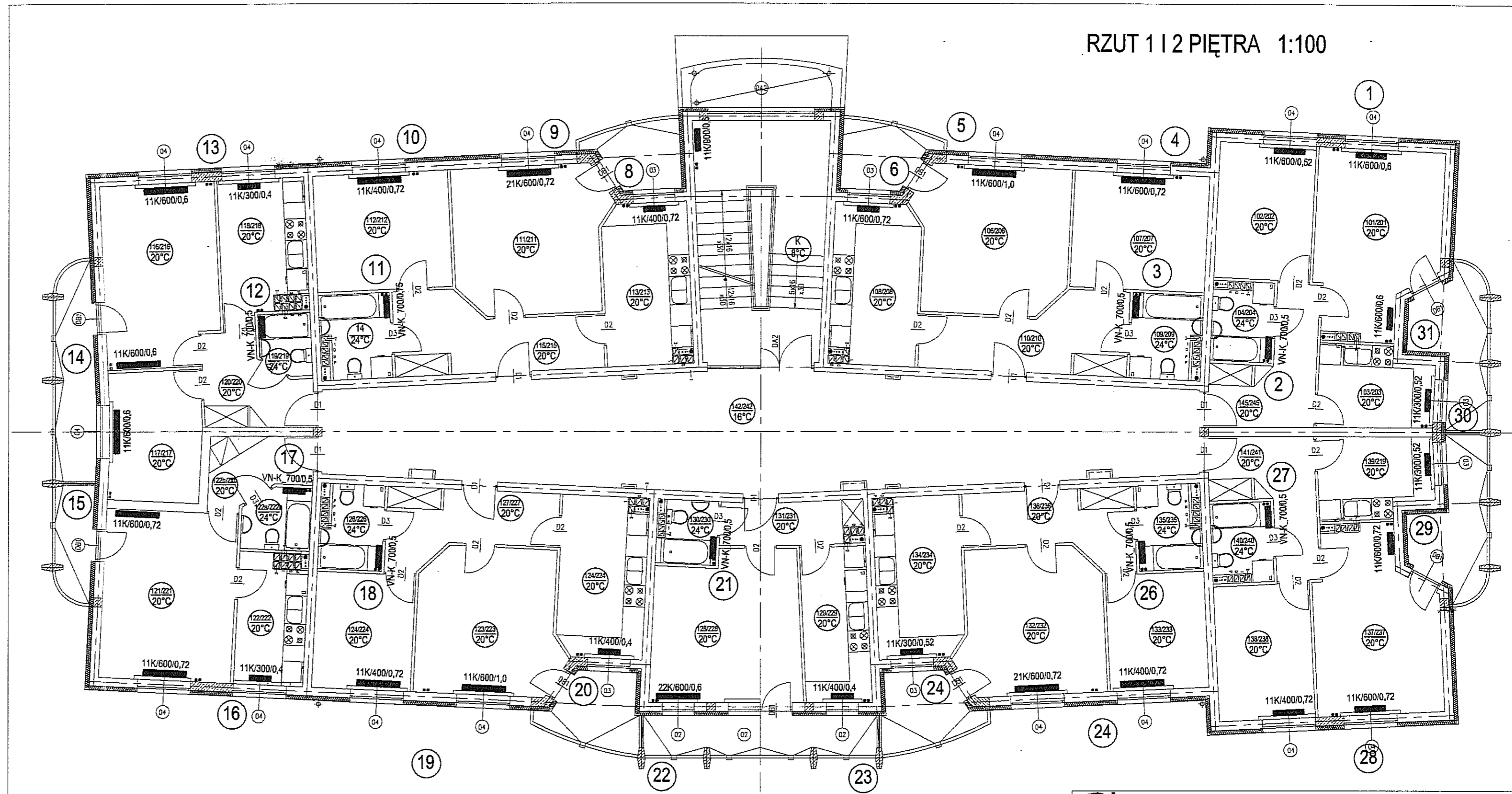
RZUT PARTERU 1:100



INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA 1:100

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO			
RYSUNEK	RZUT PARTERU	ZLECENIE NR 902/07	
OBIEKT	BUDYNEK MIESZKALNY NR5 PRZY UL. ZYGMUNTA AUGUSTA W LUBLINIE	SKALA 1:100	
FUNKCJA	IME I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	INŻ. MIROSLAWA DUNIA	2187/LB/93	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. MACIEJ MAZUR		<i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ	INŻ. ROMAN MATWIJCZYNA	1809/LB/82	<i>[Signature]</i>
			DATA 02.08
			NR RYSUNKU 3

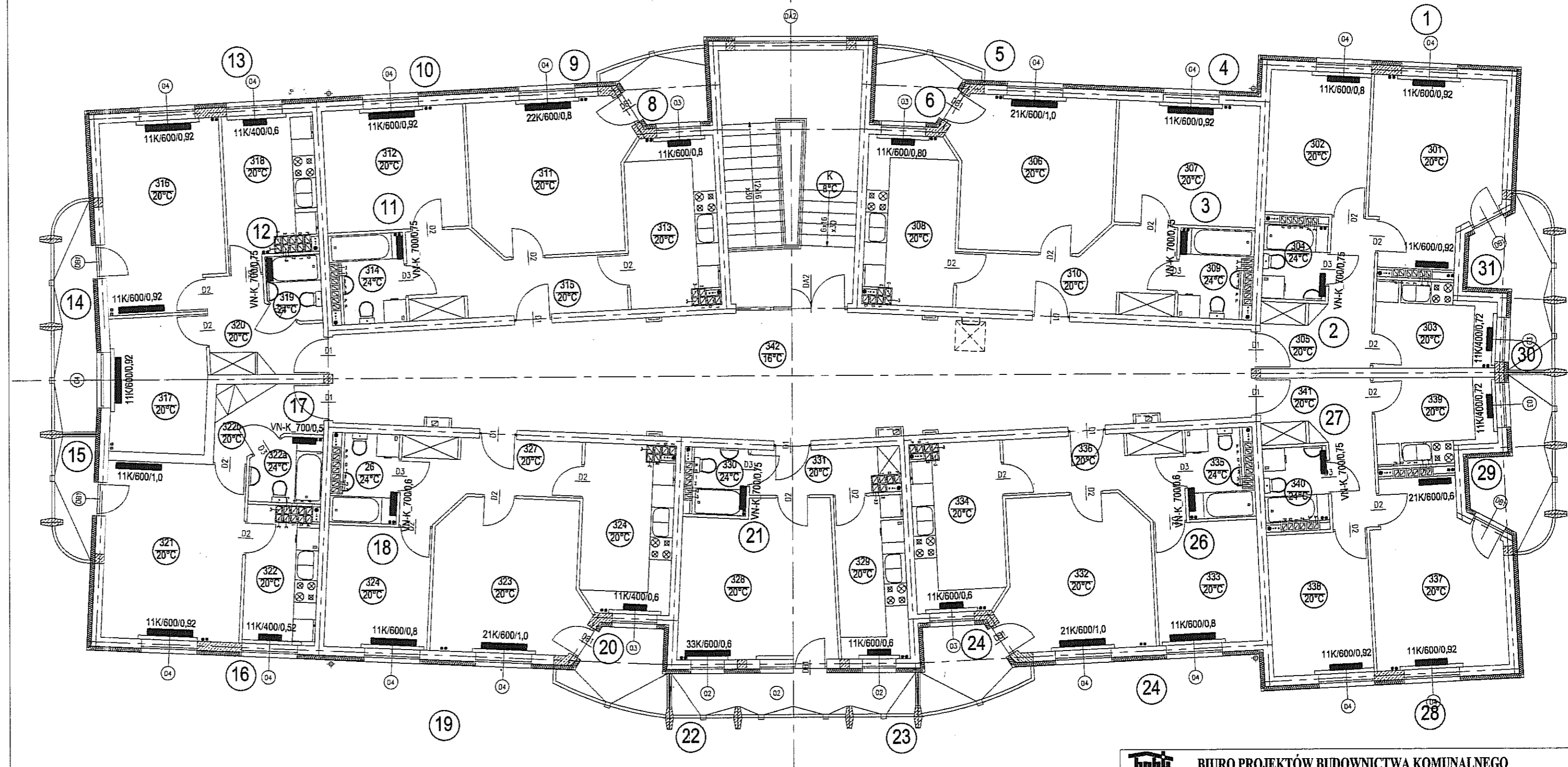
RZUT 1 I 2 PIĘTRA 1:100





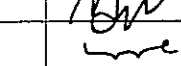

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA 1:100

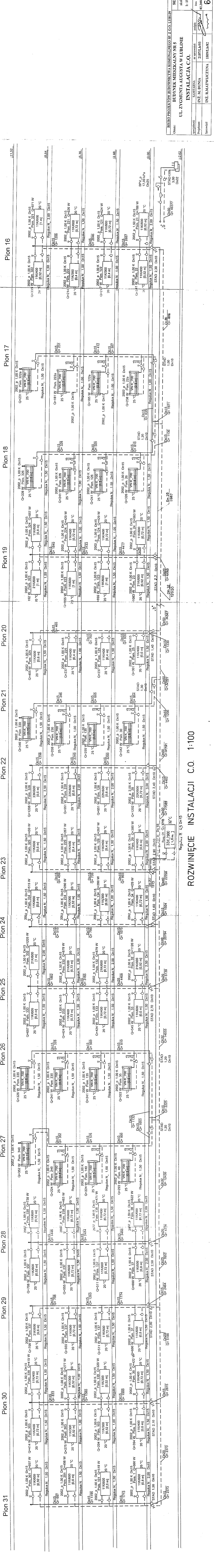
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO			
RYSUNEK OBIEKT	RZUT I I I PIĘTRA BUDYNEK MIESZKALNY NR5 PRZY UL. ZYGMUNTA AUGUSTA W LUBLINIE		ZLECENIE NR 902/07
			SKALA 1:100
FUNKCJA PROJEKTOWAŁ	IMIE I NAZWISKO INŻ. MIROSLAWA DUNIA	NUMER UPRAWNEŃ 2187/LB/93	PODPIS
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. MACIEJ MAZUR		
SPRAWDZIŁ	INŻ. ROMAN MATWIJCZYNA	1809/LB/82	DATA 02.08 NR RYSUNKU 4

RZUT 3 PIĘTRA 1:100



INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA 1:100

 BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO			
RYSUNEK OBIEKT	RZUT III PIĘTRA BUDYNEK MIESZKALNY NR5 PRZY UL. ZYGMUNTA AUGUSTA W LUBLINIE		ZLECZENIE NR 902.07
			SKALA 1:100
FUNKCJA PROJEKTOWAŁ OPRACOWAŁ SPRAWDZIŁ	IMIE I NAZWISKO INŻ. MIROSLAWA DUNIA MGR INŻ. MACIEJ MAZUR INŻ. ROMAN MATWIJCZYNA	NUMER UPRAWNIEN 2187/LB/93 1809/LB/82	PODPIS   
			DATA 02.08 NR RYSUNKU 5



ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. 1:100

Regulacja N. 4,5 Dn15

Pion 1

Pion 2

Pion 3

Pion 4

Pion 5

Pion 6

Pion 7

Pion 7a

Pion 8

Pion 9

Pion 10

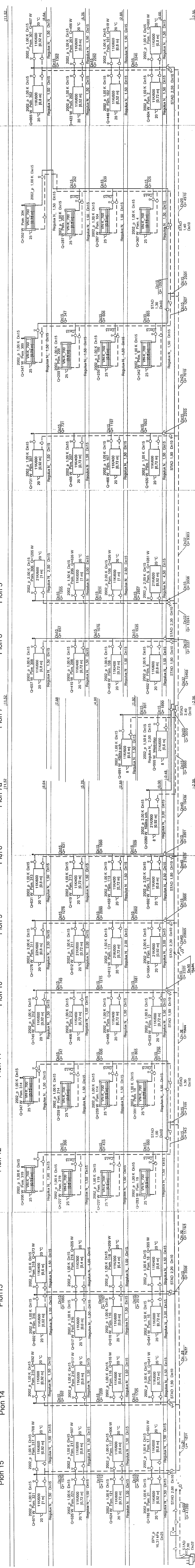
Pion 11

Pion 12

Pion 13

Pion 14

Pion 15



ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. 1:100

Biuro Projektowe	BIURO PROJEKTOW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. LUBLIN
Projektant	ING. M. DUNA
Sprawił	ING. R. MATYJCZYNA
Skala	1:100
Archiwizacja	2187/Lb/93
Podpis	[Signature]
Archiwizacja	1809/Lb/82
Archiwizacja	7

Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY NR 5
 UL. ZYGMUNTA AUGUSTA W LUBLINIE
 INSTALACJA C.O.