

PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH

„AB PROJEKT” s. c.

UL. UNII EUROPEJSKIEJ 10, 32-600 OŚWIĘCIM

tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl

Inwestor:	Gmina Miasto Oświęcim, ul. Zaborska 2, 32-600 Oświęcim Zarząd Budynków Mieszkalnych, ul. Bema 12, 32-600 Oświęcim
-----------	--

Obiekt:	Budynek wielorodzinny
---------	-----------------------

Kategoria obiektu	XIII
-------------------	------

Adres:	ul. Zamkowa 3, 32-600 Oświęcim; dz.nr 8/13 (woj. małopolskie, jedn.ewid.121301_1 Oświęcim - miasto Obręb: Nr 0001 Oświęcim)
--------	---

Jednostka projektowania:	Pracownia Projektowa „AB PROJEKT” spółka cywilna
--------------------------	--

Adres:	ul. Unii Europejskiej 10, 32-600 Oświęcim
--------	---

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Oświęcimiu, ul. Zamkowa 3, działka nr 8/13

BRANŻA INSTALACYJNA SANITARNA:
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Beata Gowin
nr uprawnień: SLK/1239/PWOS/06

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Anna Żwirowska-Folga
nr uprawnień: MAP/0367/PWOS/08

Oświęcim, maj 2017 r.

Spis treści

OŚWIADCZENIE	1
1. Przedmiot opracowania	2
2. Podstawa opracowania	2
3. Charakterystyka obiektu	2
4. Zapotrzebowanie cieplne	2
5. Układ rozliczeniowo-pomiarowy	3
5. 1. Zabezpieczenie instalacji.....	4
6. Opis instalacji grzewczej	4
7. Uwagi montażowe rur.....	5
8. Uwagi końcowe	5
9. Wytyczne branżowe	6

Załączniki:

Warunki podłączenia do sieci ciepłowniczej

Uprawnienia

Spis rysunków

Rysunek S-C.O.-1	Plan sytuacyjny
Rysunek S-C.O.-2	Rzut piwnicy – instalacja centralnego ogrzewania
Rysunek S-C.O.-3	Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania
Rysunek S-C.O.-4	Rzut I piętra - instalacja centralnego ogrzewania
Rysunek S-C.O.-5	Rzut II piętra - instalacja centralnego ogrzewania
Rysunek S-C.O.-6	Rozwiniecie instalacji centralnego ogrzewania

OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Anna Żwirowiska-Folga
nr uprawnień: MAP/0367/PWOS/08

mgr inż. Beata Gowin
nr uprawnień: SLK/1367/PWOS/06

1. Przedmiot opracowania

Tematem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji grzewczej dla mieszkań gminnych w budynku przy ul. Zamkowej w Oświęcimiu.

2. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Zleceniodawcą
- Aktualne obowiązujące przepisy i normatywy projektowania
- Projekt architektoniczny
- Katalogi materiałów i urządzeń.

3. Charakterystyka obiektu

Budynek jest trzykondygnacyjny, podpiwniczony z nieużytkowym poddaszem.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej (ściany – cegła pełna, stropy drewniane). Stropy nad piwnicą i ostatnią kondygnacją są nieocieplone. Ściany zewnętrzne są ocieplone styropianem grubości 10cm..

Obecnie mieszkania ogrzewane są za pomocą pieców kaflowych.
Częściowo stolarka okienna i drzwiowa stara.

4. Zapotrzebowanie cieplne

Potrzeby cieplne pomieszczeń określono w oparciu o następujące normy:

- PN-EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metodyka obliczeń.”,
- PN EN 12831 „Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego”,
- PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”,
- PN-B-020025 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Sumaryczne zapotrzebowanie cieplne na cele c.o. dla lokalu wynosi: **34kW**.

Założenia projektowe:

- I. Temperatury zewnętrzne dla III grupy klimatycznej

Projektowa temperatura zewnętrzna t_{qe} -20,0 °C

Roczna średnia temperatura zewnętrzna $t_{qm,e}$ - 7,6 °C

- II. Temperatury wewnętrzne

20 °C – pokój, kuchnia, p.pokój

24 °C – łazienka

Przy doborze grzejników nie uwzględniono obniżień nocnych temperatury czynnika grzewczego.

Bilans zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych mieszkań:

Mieszkanie nr 1 – 6092 kW; $q=0,36$ m³/h

Mieszkanie nr 2 – 5382 kW; $q=0,31$ m³/h

Mieszkanie nr 3 – 3204 kW; $q=0,19 \text{ m}^3/\text{h}$

Mieszkanie nr 4 – 6204 kW; $q=0,36 \text{ m}^3/\text{h}$

Mieszkanie nr 5 – 7348 kW; $q=0,42 \text{ m}^3/\text{h}$

Mieszkanie nr 6 – 5253 kW; $q=0,31 \text{ m}^3/\text{h}$

5. Układ rozliczeniowo-pomiarowy

Po stronie wysokich parametrów projektuje się wymiennik ciepła firmy Secespol typ LA14-50-3/4" (karta doboru w załączniku). Wymiennik zasilany będzie z sieci miejskiej o parametrach obliczeniowych 135/70°C. Wejście przyłącza ciepłowniczego DN 25 do budynku zgodnie z załączonym rysunkiem (nr 1). Przyłącze stanowi odrębne opracowanie. Za ścianą budynku w pomieszczeniu piwnicy zabudowane będą zawory odcinające oraz licznik ciepła będące własnością dostawcy ciepła. Zabudowa armatury zaporowo – regulacyjnej oraz licznika ciepła zgodnie z załączonym schematem technologicznym rys nr 6. Na rurociągu powrotnym (po stronie pierwotnej) należy zainstalować regulator różnicy ciśnień AVP dn15 firmy Danfoss, który zapewni stabilizację ciśnienia dyspozycyjnego podczas pracy zaworów regulacji temperatury. Za zaworem różnicy ciśnień zabudować zawór regulacyjny AM2dn 15 z siłownikiem AMV20 firmy Danfoss

Układ pomiarowy przed wymiennikiem wyposażony będzie w magnetofiltr kołnierzowy DN20, który będzie chronić wymiennik ciepła. Magnetofiltr przeznaczone są do zatrzymania zanieczyszczeń w postaci stałej unoszonych przez wodę. Działanie filtrów magnetycznych typu IFM polega na dwuetapowym oczyszczaniu wody przepływającej przez filtr: mechanicznym i magnetycznym. Strumień wody wpływający do wnętrza filtru kierowany jest do przestrzeni oddziaływania pola magnetycznego. Stos magnetyczny wytwarza pole rzędu 0,1 T na zewnątrz obwodu magnesów, które powoduje przyciąganie produktów korozji. Między magnesami, w tzw. pułapkach magnetycznych, gdzie pole jest silniejsze - rzędu 0,5 T następuje wychwytywanie drobin szlamu magnetycznego, rozproszonych w wodzie. Zanieczyszczenia, które nie są podatne na oddziaływanie pola magnetycznego oddzielane są w sposób mechaniczny na siatce filtracyjnej.

Obieg wody grzejnej z rur stalowych bez szwu wg PN-EN-10224, łączonych przez spawanie.

Parametry instalacji za wymiennikiem ciepła 80/60°C. Dla obliczeniowych parametrów dobrano pompę Stratos 32/1-10 firmy Wilo lub równoważną, którą należy zabudować za wymiennikiem. Instalację do rozdzielacza należy wykonać z rur stalowych ze szwem. Przed rozdzielaczem zabudować zawory odcinające DN40. Na obiegach zasilających każde mieszkanie zabudować zawory odcinające DN20. Na rurociągu powrotnym zainstalować zawory regulacyjno-odcinające Stad dn15.

Do pomiaru poboru energii cieplnej zaprojektowano modułowy ciepłomierz typu Sharky 775 $q=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ DN15mm firmy Hydrometr z wewnętrznym modułem radiowym HYDRO-RADIO.

Na rurociągach zasilającym i powrotnym zabudować parę czujników temperatury z obudową.

Uwaga: Zamówić licznik ciepła do montażu na przewodzie zasilającym instalacji c.o

Zalecenia montażowe:

- Przy montażu przetwornika przepływu należy uwzględnić jego poziomą pozycję pracy oraz długość odcinków prostych przed i za przepływomierzem
- Długość zabudowy bez łączników wynosi 110mm
- Czujnik temperatury zasilania umieszczony w gnieździe na korpusie przepływomierza pozostawić bez zmian, a czujnik temperatury powrotu umieścić w specjalnym trójniku
- Dla ochrony przed dostępem osób niepowołanych, rozdzielacz i urządzenia pomiarowe zabudować w wydzielonym pocieszeniu.
- Przetwornik przepływu wraz z przelicznikiem zamocowanym na obudowie zainstalować po przeprowadzeniu wszelkich prac montażowych i przepłukaniu instalacji
- Połączenie przetworników od strony przewodów powinno zapewnić właściwą sztywność przez umocowanie rur punktem stałym.

- Na czas ciśnieniowej próby szczelności w miejsce przetwornika zamontować odcinek przewodu stalowego $\varnothing 15\text{mm}$ o odpowiedniej długości.
- Po próbach przetwornik zainstalować zgodnie z kierunkiem zaznaczonym na korpusie i z innymi zaleceniami producenta.

Uzupełnienie zładu instalacji centralnego ogrzewania wykonać z instalacji wodociągowej znajdującej się w pomieszczeniu. Na odgałęzieniu instalacji zabudować wodomierz skrzydełkowy DN 15 o przepływie 1,5 m³/h oraz zawór antyskażeniowy EA DN15.

5. 1. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI

Dla obiegów zasilania instalacji wewnętrznych, projektuje się układ zamknięty. Zgodnie z obowiązującymi przepisami urządzenia zabezpieczające instalację ogrzewania wodnego systemu zamkniętego stanowią:

- a) zawór bezpieczeństwa dla instalacji wody technologicznej

Projektuje się zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915, ϕ króćca wlotowego 1/2", najmniejsze ϕ kanału dolotowego 14mm, $p_1=3\text{bar}$.

- b) przeponowe naczynie wzbiorcze instalacji c.o. – zbiornik ciśnieniowy przejmujący zmiany objętości wody, wywołane zmianami jej temperatury w instalacji grzewczej

Projektuje się przeponowe naczynie wzbiorcze typ N50 firmy Reflex o pojemności całkowitej 50 dm³:

Max pojemność użytkowa	: 45 l
Dop. temp. inst. zasil.	: 120 °C
Dop. temp. pracy membrany	: 70 °C
Dop. ciśnienie pracy	: 6 bar
Ciśnienie wstępne fabryczne	: 1,5 bar
Ciśnienie wstępne ustawione	: 1,0 bar
Średnica	: 409 mm
Wysokość	: 469 mm
Waga	: 5,7 kg
Przyłącze układu	: R 3/4

6. Opis instalacji grzewczej.

W piwnicy zaprojektowano rozdzielacz na których nastąpi podział na poszczególne lokale. Na każdym obiegu przewiduje się montaż urządzeń regulacyjnych i pomiarowych. Każde mieszkanie jest zasilane z odrębnego pionu wyprowadzonego z rozdzielacza i wyposażonego w zawór regulacyjny oraz ciepłomierz. Wskazania ciepłomierzy będą podstawą do rozliczania lokatorów każdego mieszkania z Dostawcą energii cieplnej.

Podłączenie instalacji c.o. do sieci ciepłowniczej jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Regulację indywidualną poszczególnych pomieszczeń temperatury czynnika grzewczego zapewnią będą zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi.

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku zaprojektowana została jako wodna, z rozdziałem górnym.

Instalację należy wykonać z rur z miedzi twardej lub ze stali cienkościennej łączonych przez zacisk. Przewody należy prowadzić natynkowo i pod stropem. Instalacje w klatce schodowej przebiegające przez kondygnacje należy obudować płytami g-k. Przewody rozdzielcze należy układać ze spadkiem w kierunku rozdzielaczy (węzła cieplnego). Na każdym obiegu zaprojektowano zawory równoważące Stad.

Elementami grzewczymi są grzejniki członowe aluminiowe firmy Ferrolli typ Clan z podłączeniem bocznym. Przy zastosowaniu grzejników innego producenta należy porównać ich wydajność. Każdy grzejnik należy wyposażać w zawór termostatyczny DN15 i odcinający DN15 oraz głowice termostatyczną wzmocnioną, zabezpieczoną przed manipulacją firmy Danfoss lub równoważny. Głowica z zakresem temperatur 16-28°C. Na zaworach odcinających należy zabudować pierścienie uniemożliwiające lokatorowi demontaż grzejników.

Regulacja wydajności cieplnej grzejników odbywać się będzie poprzez nastawy wstępne zaworów termostatycznych. Wielkości nastaw opisano na rysunkach rozwinięć instalacji c.o.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W najwyższych punktach instalacji w mieszkaniach oraz przy obniżeniach w piwnicy (przejścia U-kształtne) należy zabudować automatyczny odpowietrznik z zaworem odcinającym DN15, natomiast spust wody możliwy będzie w węźle cieplnym oraz przy zaworach odcinających przy każdym grzejniku.

Instalacje w piwnicy, na klatce schodowej oraz w mieszkaniach przy przejściach międzykondygnacyjnych należy zaizolować otuliną systemową np. STEINONORM-300, Rockwool lub ThermaflexPUR o grubości wg pkt. 1÷4 poniższej tabeli.

Instalacje należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty firmy Hilti lub Walraven. Instalację należy zaizolować otuliną systemową o grubości zgodnej z tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji Ciepłej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg poz.1-3, położone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-3

7. Uwagi montażowe rur

Przewody c.o. należy prowadzić wg rysunku. Przejścia rur przez ściany i stropy należy wykonać w rurach osłonowych. Wolne przestrzenie wypełnić miękkim materiałem izolacyjnym.

Wykonując instalację należy zwrócić szczególną uwagę na umożliwienie kompensacji przewodów.

Wszystkie prace montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Przy przejściach przez ściany, stropy i strefy p. poż. należy stosować rury ochronne i przejścia p.poż.

8. Uwagi końcowe

Przy pracach montażowych zwrócić szczególną uwagę na istniejące kominy spalinowe, dymowe i wentylacyjne. Nie należy mocować uchwyty montażowych ani wykonywać przebieg przez komin.

Wszystkie prace montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II.

Montaż urządzeń grzewczych powinien być przeprowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie przygotowanie zawodowe.

Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normą, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Przy przejściach przez ściany, stropy i strefy p. poż. należy stosować rury ochronne i przejścia p.poż.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wykonawca jest zobowiązany do

zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Wymienione w wykazie elementów instalacji nazwy firm mają na celu wskazanie ich standardów technicznych i jakościowych. Możliwa jest - za zgodą projektanta lub inwestora - zmiana producenta/dostawcy przy zachowaniu ich parametrów technicznych i walorów jakościowych. Dopuszczalne są korekty trasy instalacji grzewczej oraz zmiany lokalizacji grzejników w poszczególnych mieszkaniach.

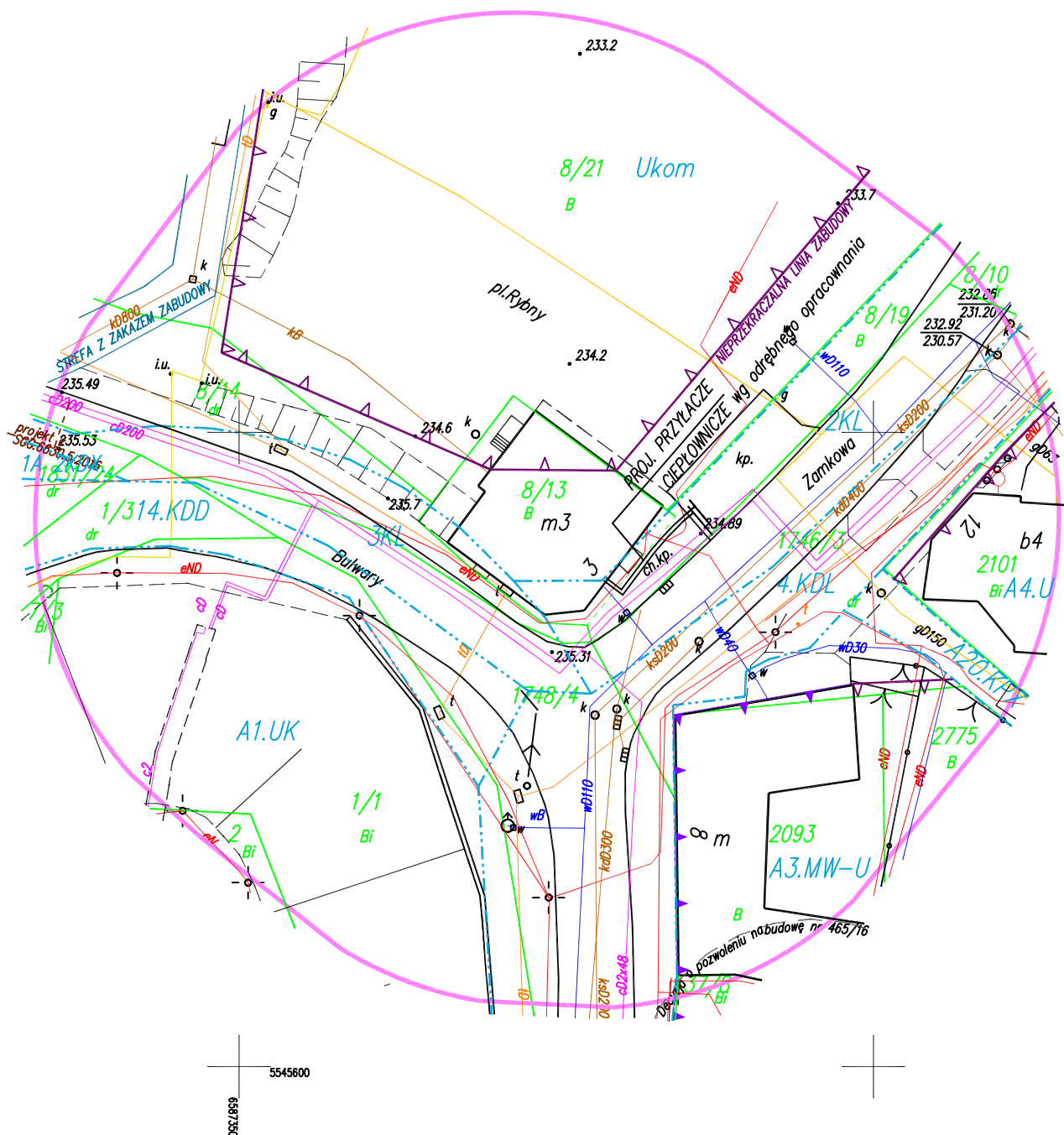
9. Wytyczne branżowe

ROBOTY ELEKTRYCZNE

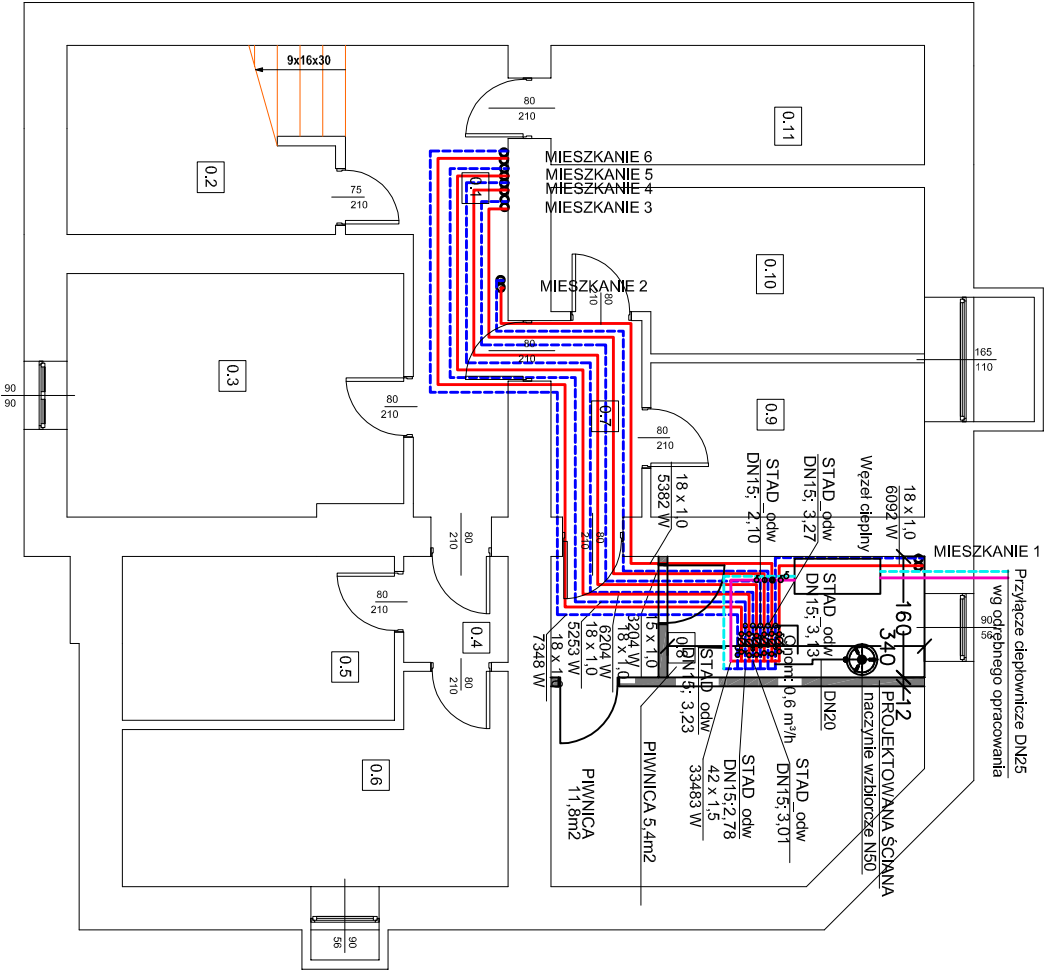
1. Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń węzła, pompy.
 2. Wykonać oświetlenie pomieszczeń wydzielonych pomieszczeń piwnicy.
 3. Wykonać połączenia elementów automatyki i opomiarowania.
- Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi PN-E-05009/01;1991.

ROBOTY BUDOWLANE

1. Wyrównanie i częściowe skucie warstwy okładzinowej posadzki pod projektowaną ścianę
2. Wymurowanie ściany z pustaka ceramicznego gr 12cm ,
3. Wykonanie tynków,
4. Osadzenie drzwi do piwnic
5. Roboty malarskie
6. Wykonanie robót wykończeniowych.
7. Wykonanie wewnętrznych instalacji budynku wg załączonych projektów branżowych.



Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl		Temat projektu: Budowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Oświęcimiu ul. Zamkowa 3, działka nr 8/13	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
Inwestor: GMINA MIASTO OŚWIECIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 2 Zarząd Budynków Mieszkalnych 32-600 OŚWIECIM, ul. Bema 12		Przedmiot rysunku: PLAN SYTUACYJNY	
Autorzy opracowania: Projektant: mgr inż. Beata Gowin Sprawdzający: mgr inż. Anna Żwirowska - Opracował: Folga		Nr upr. SLK/1239/PWOS/06 MAP/0367/PWOS/08	Podpis:
Data: MAJ 2017 r.		Skala: 1:500	Nr rysunku: 01



- instalacja c.o.
- grzejnik członowy
- ilość elementów, wysokość
- RA-N prosty
- zawór termostatyczny -
- typ/nastawa/średnica
- zawór równoważący przepływ

Clan 500

4,00

DN15

0.2

0.3

0.4

0.5

0.6

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

0.10

0.9

0.8

0.7

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

0.11

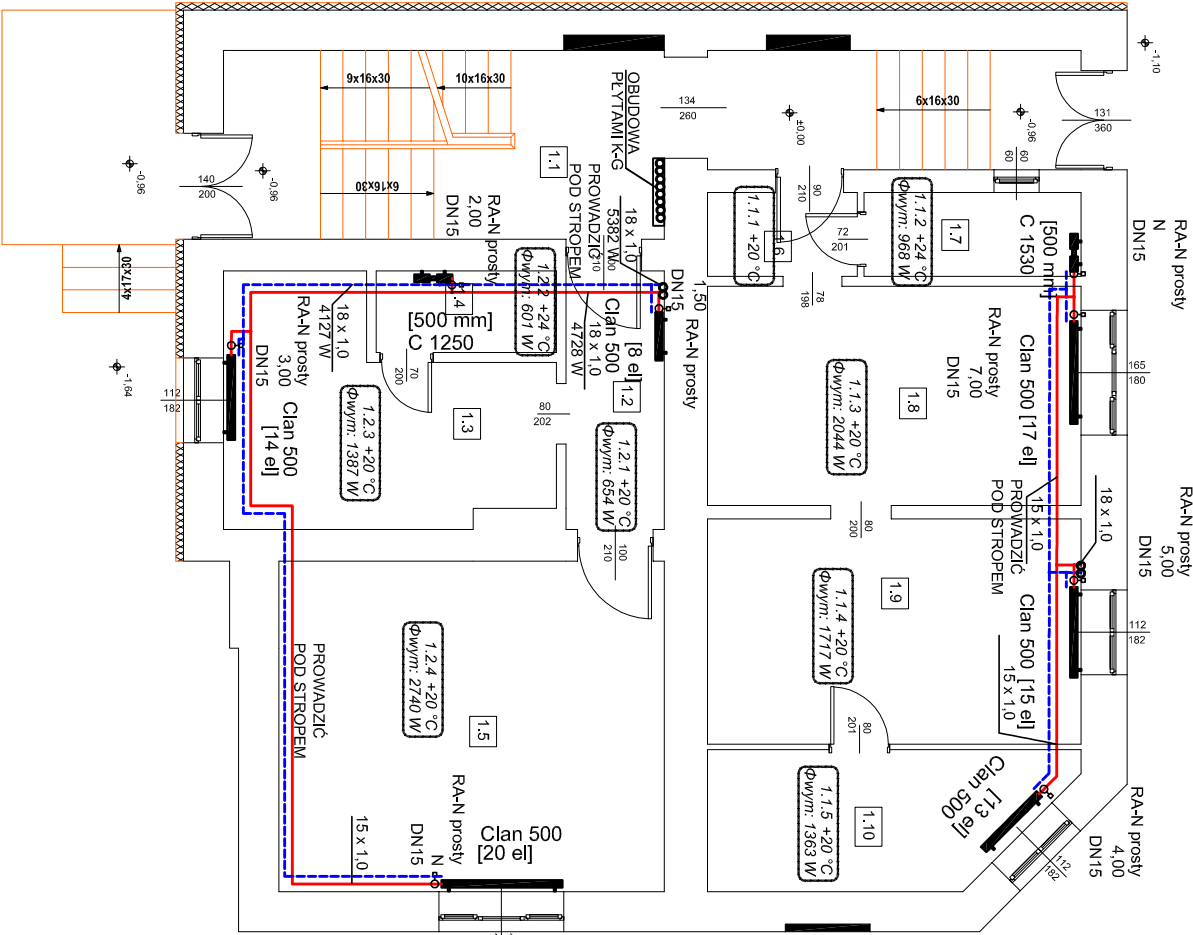
0.10

0.9

0.8

0.7

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA
1.1	KORYTARZ + KLATKA SCHODOWA	23,14 m ²
1.2	PRZEDPOKÓJ	4,75 m ²
1.3	KUCHNIA	11,81 m ²
1.4	ŁAZIENKA	2,57 m ²
1.5	POKÓJ	22,49 m ²
1.6	PRZEDPOKÓJ	2,38 m ²
1.7	ŁAZIENKA	3,19 m ²
1.8	KUCHNIA	14,43 m ²
1.9	POKÓJ	14,87 m ²
1.10	POKÓJ	8,07 m ²
RAZEM:		107,70 m ²



LEGENDA:

instalacja c.o.

grzejnik członowy

ilość elementów, wysokość

zawór termostatyczny -

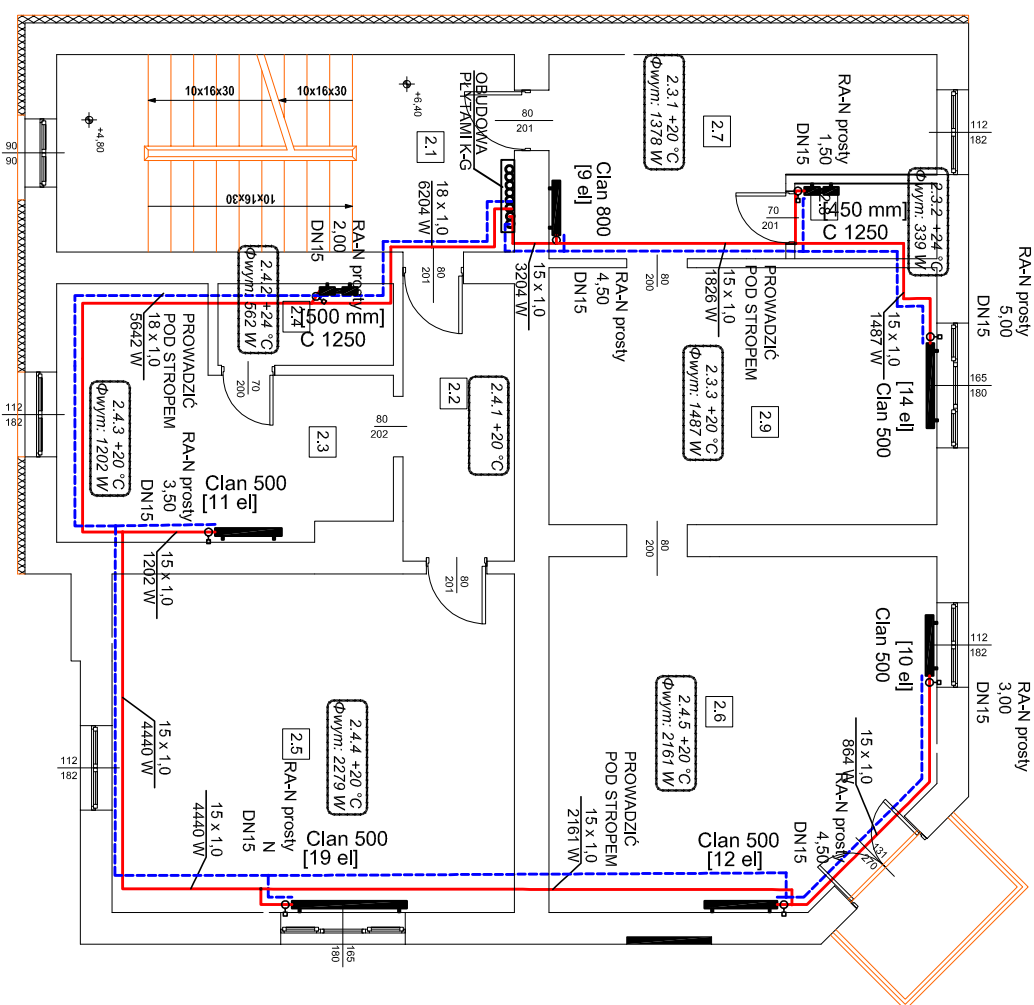
typ/nastawa/średnica

zawór równoważący przepływ

RA-N prosy 4,00 DN15

Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax: 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl	Temat projektu: Budowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Oświęcimiu ul. Zamkowa 3 dz. nr 8/13
---	---

Branża: INSTALACYJNA SANITARNA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY
Inwestor: GMINA MIASTO OŚWIECIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborńska 2 Zarząd Budynków Mieszkaniowych 32-600 OŚWIECIM, ul. Bema 12	Przedmiot rysunku: RZUT PARTERU INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
Autoryzacja opracowania: mgr inż. Beata Gowin Sprawdzający: mgr inż. Anna Zwirowska Opracował: Folga	SLK/1239/PWOS/06 MAP/0367/PWOS/08 Podpis:
Data: MAJ 2017 r.	Skala: 1:100 Nr rysunku: 03



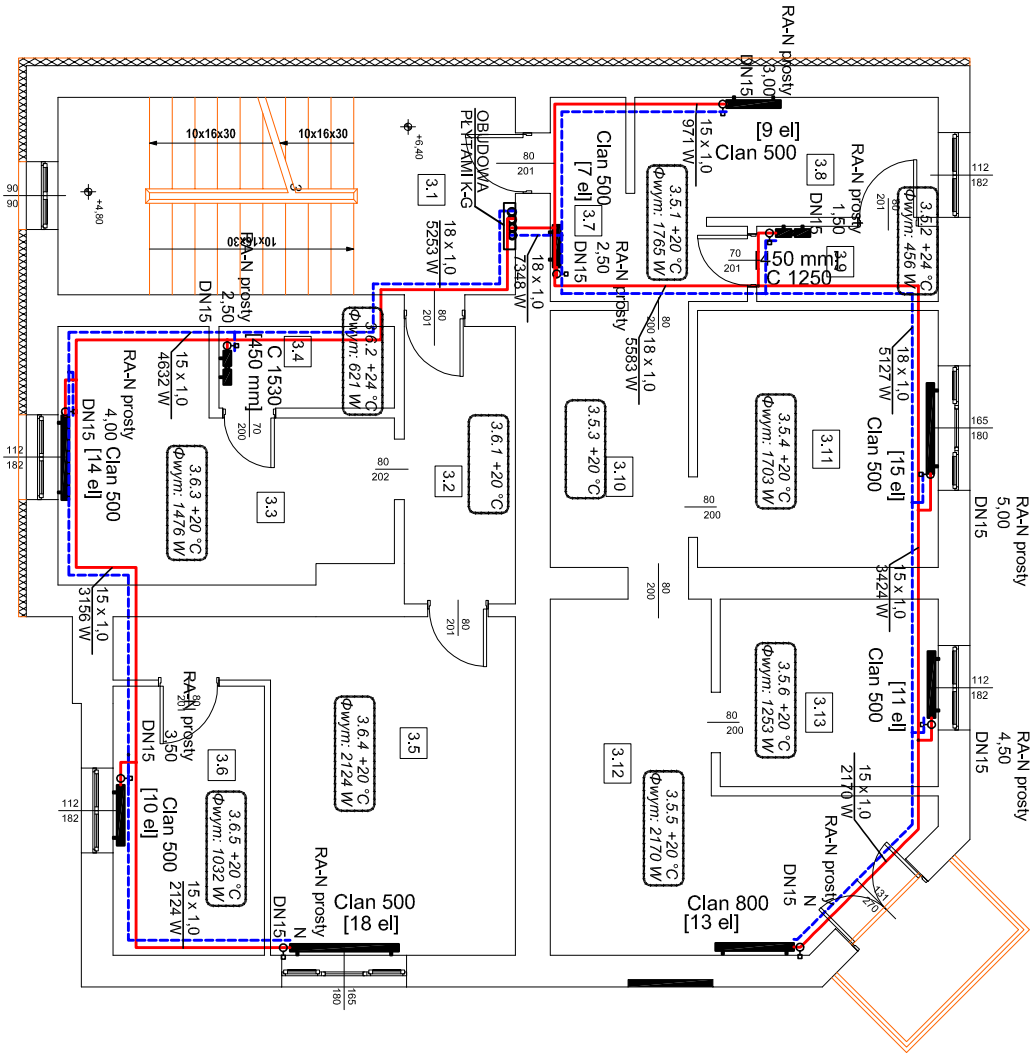
L.P.	NAMOWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA
2.1	KLATKA SCHODOWA	15,79 m ²
2.2	PRZEDPOKÓJ	5,37 m ²
2.3	KUCHNIA	12,07 m ²
2.4	ŁAZIENKA	2,51 m ²
2.5	POKÓJ	24,03 m ²
2.6	POKÓJ	23,10 m ²
2.7	KUCHNIA	11,82 m ²
2.8	POKÓJ	1,87 m ²
2.9	ŁAZIENKA	17,44 m ²
RAZEM:		114,00 m ²

LEGENDA:

- instalacja c.o.
grzejnik członowy
ilość elementów, wysokość
zawór termostatyczny -
typ/nastawa/średnica

Wykonawca:	Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax. 033/8762802 bluno@abprojekt.info.pl		
Branża:	INSTALACYJNA SANITARNA		
Investor:	GMINA MIĘSTO OŚWIECIM 32-600 Oświęcim, ul. Zaborska 2 Zarząd Budynków Mieszkaniowych 32-600 OŚWIECIM, ul. Bema 12		
Autorzy opracowania:	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY Temat projektu: Budowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Oświęcimiu ul. Zamkowa 3 dz. nr 8/13		
Projektant:			
Sprawdzający: mgr inż. Anna Zwirowska			
Opracował:	Folga	Podpis:	
Data:	MAJ 2017 r.	Skala:	1:100
		Nr upr.	
		SLK/1239/PWOS/06	
		MAP/0367/PWOS/08	
		Nr rysunku:	04

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA
3.1	KŁATKA SCHODOWA	15,95 m ²
3.2	PRZEDPOKÓJ	5,39 m ²
3.3	KUCHNIA	12,07 m ²
3.4	ŁAZIENKA	2,51 m ²
3.5	POKÓJ	16,26 m ²
3.6	POKÓJ	7,12 m ²
3.7	PRZEDPOKÓJ	4,30 m ²
3.8	KUCHNIA	6,36 m ²
3.9	ŁAZIENKA	2,38 m ²
3.10	PRZEDPOKÓJ	6,22 m ²
3.11	POKÓJ	10,81 m ²
3.12	POKÓJ	15,64 m ²
3.13	POKÓJ	7,14 m ²
RAZEM:		112,15 m ²



LEGENDA:

— instalacja c.o.

— grzejnik członowy

— ilość elementów, wysokość

— zawór termostatyczny -

— typ/nastawa/średnica

— zawór równoważący przepływ

Wykonawca: Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c. ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim tel/fax: 033/8762802 biuro@abprojekt.info.pl		Temat projektu: Budowa instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Oświęcimiu ul. Zamkowa 3 dz. nr 8/13	
Branża: INSTALACYJNA SANITARNA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		
Inwestor: GMINA MIASTO OŚWIĘCIM Zarząd Budynków Mieszkalnych 32-600 OŚWIĘCIM, ul. Bema 12	Przedmiot rysunku: RZUT II PIĘTRA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
Autoryzacja opracowania: mgr inż. Beata Gowin	SLK/1239/PWOS/06		
Projektant: mgr inż. Anna Zwirowska	MAP/0367/PWOS/08		
Sprawdzający: mgr inż. Anna Zwirowska	Podpis:		
Opracował: Folga			
Data: MAJ 2017 r.	Skala: 1:100	Nr rysunku: 05	