

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w budynku mieszkalno-użytkowym przy ul. Rynek 19 w Wodzisławiu Śląskim.

2. Spis dokumentów i podstaw opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja wykonana dla potrzeb projektu,
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. Cel i zakres opracowania.

Instalacja centralnego ogrzewania obejmuje swoim zakresem przewody wraz z armaturą od pomieszczenia węzła cieplnego poprzez piony aż do grzejników w lokalach mieszkalnych i usługowych. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji obejmuje swoim zakresem przewody wraz z armaturą od pomieszczenia węzła cieplnego poprzez piony aż do łazienek w lokalach mieszkalnych i WC z umywalkami w lokalach usługowych. W projekcie instalacji c.o. i c.w.u. ujęte są rurociągi z zamontowaną na nich armaturą pomiarową, regulacyjną i odcinającą.

4. Charakterystyka obiektu

Budynek mieszkalno-użytkowy zlokalizowany jest w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Rynek 19. Strefa klimatyczna III. Temperatura zewnętrzna projektowa – 20 °C. Budynek o konstrukcji tradycyjnej. Ściany zewnętrzne z cegły budowlanej pełnej ocieplone styropianem o gr. 10 cm. Stropy ceramiczne Kleina. Dach o konstrukcji drewnianej pokryty dachówką ceramiczną.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja c.o. zasilana będzie z węzła cieplnego projektowanego w odrębnym opracowaniu.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania ma za zadanie doprowadzenie do poszczególnych grzejników ciepła pokrywającego zapotrzebowanie na ciepło dla z pomieszczeń (na straty ciepła przez przegrody i wentylację).

Temperatury projektowe wewnętrzne i zewnętrzne przyjęto wg RMI z dnia 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami oraz normą. Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń obliczono zgodnie z normą PN-EN 12831:2006.

Temperatury projektowe wewnętrzne i zewnętrzne przyjęto wg RMI z dnia 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami oraz normą. Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń obliczono zgodnie z normą PN-EN 12831:2006.

Parametry wody instalacyjnej (zgodne z warunkami węzła cieplnego PEC Jastrzębie Zdrój)
 $T_z/T_p = 70/50$ °C.

Temperaturę zewnętrzną przyjęto dla III strefy klimatycznej tj. -20 °C.

Przewidziano ogrzewanie wodne, pompowe. Pod stropem w piwnicy poprowadzone będą poziomy zasilające poszczególne piony. Na podejściach do pionów zaprojektowano armaturę regulacyjną i odcinającą. W częściach wspólnych (klatka schodowa) przewidziano montaż indywidualnych liczników ciepła wraz z armaturą dla każdego lokalu mieszkalnego i użytkowego w szafkach metalowych ściennych.

Instalacje c.o. zaprojektowano z rur miedzianych łączonych złączkami zaciskowymi.

W budynku zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym, a grzejniki łazienkowe z podejściem kątowym ze ściany. Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła ciepła. Odwodnienie instalacji projektują się przez zawory regulacyjne ze spustem. Instalację c.o. należy napęlić i utrzymywać wodę o jakości zgodnej z PN-93/C-04607.

Rurociągi prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane należy zaizolować termicznie.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu, co najmniej o 2 cm. W tulejach ochronnych nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie.

5.1. Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, typ 21, 22 lub 33, wysokość $H = 500, 600$ mm. Każdy grzejnik będzie wyposażony w zawór termostatyczny. Grzejniki są fabrycznie pokryte emalią koloru białego i nie wymagają malowania. Grzejniki montować na wysokości 15 cm od podłogi do spodu grzejnika za pomocą zestawu montażowego znajdującego się na wyposażeniu grzejnika. W pomieszczeniu kuchni dopuszczalne jest montowanie grzejników na ścianach wewnętrznych.

W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano grzejniki drabinkowe. Wysokość montażu uzależniona od zabudowy łazienki.

5.2.Przewody

Instalację c.o. zaprojektowano z rur miedzianych wg PN-EN-1057:2007. Rurociągi łączone za pomocą złączek zaciskowych (zaprasowywanych). Połączenia z armaturą przewidziano za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Do uszczelnień połączeń gwintowanych należy stosować taśmy teflonowe lub pasty uszczelniające.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu, co najmniej o 2 cm. W tulejach ochronnych nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleja ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdluzne przemieszczanie.

Kompensację przewodów należy realizować układem samokompensacyjnym. Punkty stałe montować zgodnie z wytycznymi producenta. Między punktami stałymi rurociągi muszą być mocowane do ściany lub innej przegrody budowlanej na podporach przesuwnych.

5.3.Osprzęt i armatura

Przy grzejnikach zaprojektowano na gałązkach zasilając zawory termostatyczne DN 15 z głowicą a na gałązce powrotnej zawór odcinający.

Pod pionami zaprojektowano zawory regulacyjne podpionowe – różnicy ciśnień i przepływu.

Do pomiaru ilości ciepła dla każdego odbiorcy przewidziano ciepłomierz DN 15, $Q_n = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przed ciepłomierzem zaprojektowano zawór kulowy odcinający oraz filtr siatkowy do wody.

Wszystkie zawory łączyć z instalacją połączeniami gwintowanymi rozłącznymi.

6. Regulacja

Regulacja stała przy grzejnikach poprzez zawory z nastawą wstępną. Przed zamontowaniem głowic termostatycznych i regulacją wstępną zaworów instalację należy kilkakrotnie przepłukać ustawiając wszystkie zawory na pełny przelot.

Nastawy na zaworach termostatycznych i podpionowych zostały opisane w części rysunkowej.

7. Izolacja termiczna

Izolację rurociągów wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (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	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ^[3]	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ^[3]	100% wymagań z poz. 1-4

8. Próby oraz warunki techniczne i wymagania przy odbiorze

Próbie szczelności i odbiór instalacji przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów miedzianych.
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 6 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych.

Ciśnienie próbne instalacji: $P_{pr} = P_r + 2 \text{ bar}$ (nie mniej niż 4 bar) = 4 + 2 = 6,0 bar

9. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Zaprojektowano wykonanie przewodów rozprowadzających oraz pionów wodociągowych doprowadzających wodę ciepłą do mieszkań, jak również przewodów rozprowadzających i pionów cyrkulacyjnych.

Instalacja c.w.u. zasilana będzie z węzła cieplnego w budynku, projektowanego w odrębnym opracowaniu.

Instalację c.w.u. i cyrkulacji przewidziano z rur miedzianych łączonych złączkami zaciskowymi. Indywidualne opomiarowanie zużycia c.w.u. realizowane będzie poprzez montaż wodomierzy w każdym lokalu mieszkalnym. Przed każdym wodomierzem mieszkaniowym należy zamontować zawór odcinający kulowy. Wodomierze montować za pomocą śrubunków.

Na podejściu do każdego pionu c.w.u. należy zamontować zawór odcinający kulowy. Zawory montować w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu z zapewnieniem dostępu do obsługi zaworu.

Zaprojektowano instalację cyrkulacyjną zapewniającą utrzymanie temperatury wody w punktach poboru na żądanym poziomie: 55-60 °C. Regulacja instalacji cyrkulacyjnej realizowana będzie za pomocą termostatycznych zaworów cyrkulacyjnych, wyposażonych w moduł dezynfekcyjny umożliwiający przeprowadzenie termicznej dezynfekcji instalacji.

Na zaworach ustawić nastawę na 55 °C.

10. Wytyczne materiałowe, montażu i eksploatacyjne

Przewody rozprowadzające montować na uchwytych, po stropem w piwnicy, prowadząc równolegle do istniejących instalacji c.o. i wody zimnej. Lokalizację i rozstaw uchwytów pełniących rolę punktów stałych, jak również podpór przesuwnych należy dostosować do wytycznych producenta systemu. W miejscach montażu armatury regulacyjnej i odcinającej zawsze należy stosować uchwyty.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu, co najmniej o 2 cm. W tulejach ochronnych nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym. Na instalacji wodociągowej należy stosować zawory odcinające kulowe o średnicy równej średnicy danego odcinka rurociągu, lokalizacja – wg części rysunkowej. Na rurociągach należy montować dwuzłączki (śrubunki) umożliwiające ewentualną wymianę uszkodzonej armatury.

Wszystkie instalacje po wykonaniu poddać próbie szczelności zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru, Po pozytywnym wyniku próby szczelności, instalację poddać trzykrotnemu płukaniu, następnie zdezynfekować i poddać badaniu bakteriologicznemu.

Przeprowadzone próby należy potwierdzić protokołami ora wpisem do dziennika budowy.

11. Izolacja cieplna

Rurociągi ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji należy izolować cieplnie zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

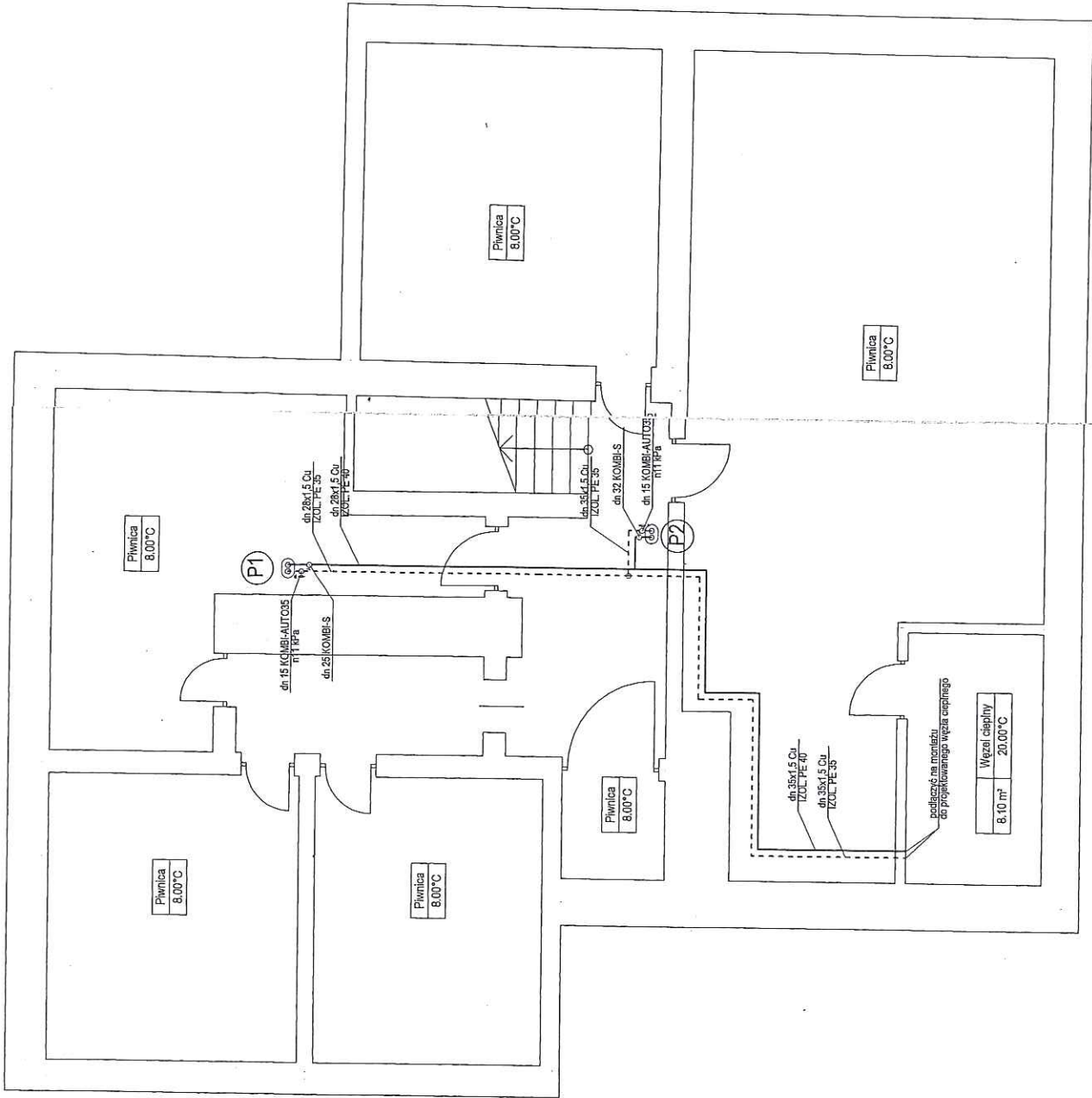
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (material 0,035 W/(m · K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ^[3]	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ^[3]	100% wymagań z poz. 1-4

12. Uwagi końcowe.

1. Do budowy instalacji stosować wyłącznie materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w budownictwie (art. 10 Prawa budowlanego).
 2. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
 3. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu do akceptacji przez Inwestora.
 4. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
 5. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem lub Projektantem.
 6. Do zakresu prac wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. II.

Opracował

Inż. Marek Dybzdówicz
Uprawnienia budowlane do projektowania i do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. 123/DOS/11



UWAGI OZNACZENIA:

1. Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych łączonych złączkami zaciskowymi.
2. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane poziome i pionowe wykonać w tulejach ochronnych.
3. Urządzenia i armature instalacyjną zlokalizowaną w częściach wspólnych przewidziano w szafkach nasblennyh.

--- Projektowana instalacja c.o. (zasilanie)
 - - - - - Projektowana instalacja c.o. (powrót)

○ P1 ○ P2 - Kolejne piony instalacji centralnego ogrzewania

- dn 35x1,5 Cu - Średnica i oznaczenie rur (miedz) z jakich zaprojektowano instalację c.o.
- IZOL. PE 35 - Izolacja termiczna z PE o gr. 35 mm
- IZOL. PE 40 - Izolacja termiczna z PE o gr. 40 mm
- dn 32 KOMBI-AUTO35 - Średnica i typ zaworu podpiętonowego
- n11 kPa - Nastawa

PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR" 56-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a tel.: +48 697-605-764, e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl RZUT PIWNICY - INSTALACJA C.O.	
Rynek:	
Investor:	Główna Wodzisław Śląski ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski
Projektował	imię i nazwisko Inż. Marek Drozdowicz
Operował	imię i nazwisko Inż. Michał Drozdowicz
Sprawdzał	imię i nazwisko Inż. Paweł Olszowski
Specjalność	data Instalacyjna 07.2015r. 12/05/11
Skala	07.2015r. 1:50
Stadium:	PB
Adres:	ul. Rynek 13, 44-300 Wodzisław Śl., dz. nr 2820/532, obręb Wodzisław
Objekt:	Budynek mieszkalno-usługowy
Nr projektu:	1

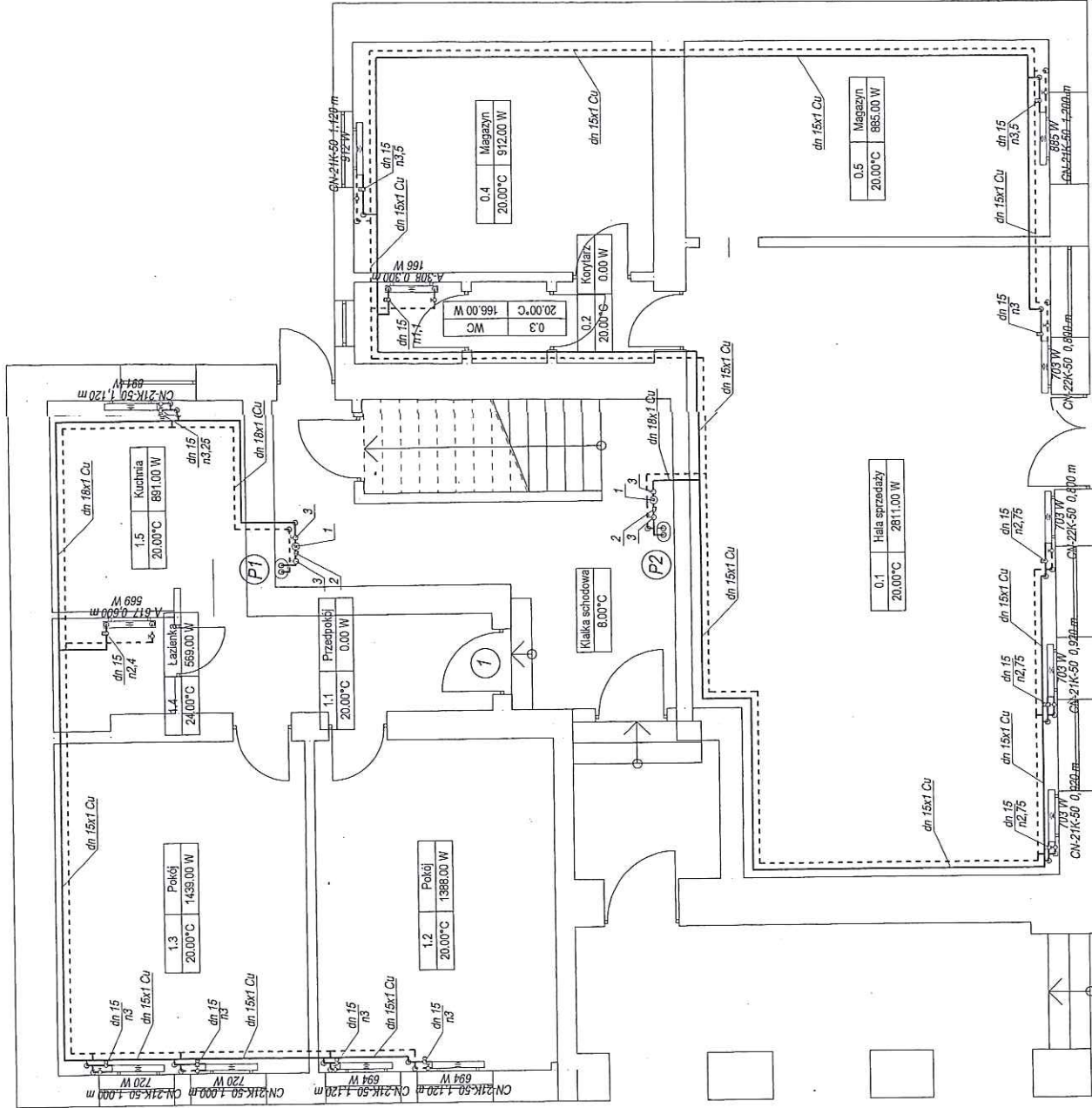
UWAGI I OZNACZENIA:

- Instalacje centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych łączonych złączkami zaciskowymi.
- Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane poziome i pionowe wykonać w tulejach ochronnych.
- Urządzenia i armaturę instalacyjną zlokalizowaną w częściach wspólnych przewidziano w szafkach naściennych.

- Licznik ciepła DN15 Qn=0,6 m³/h
- Filtr do c.o. DN15
- Zawór kulowy do c.o. DN20

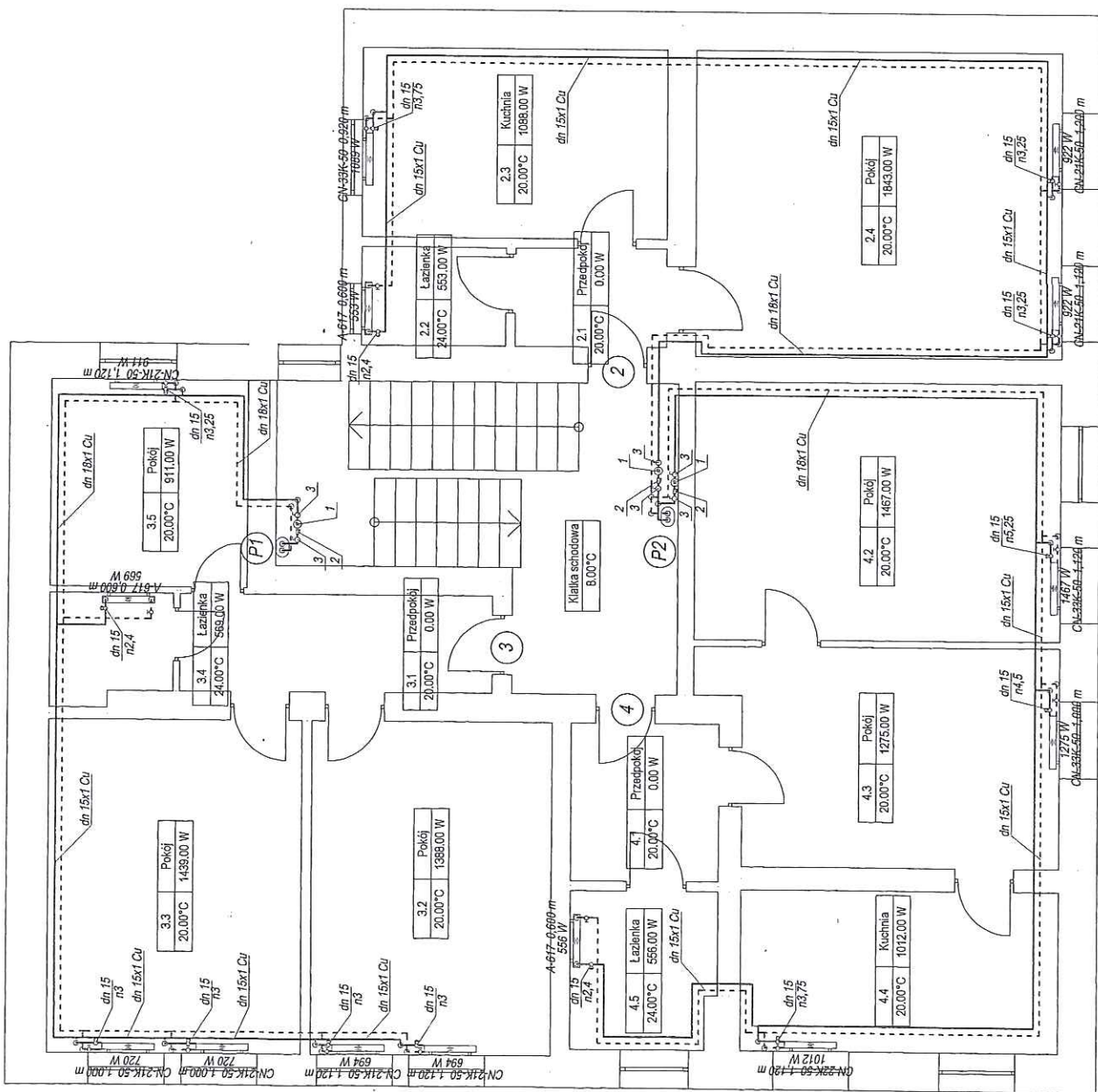
- Projektowana instalacja c.o. (zasilanie)
- Projektowana instalacja c.o. (powrót)
- Kolejne piony instalacji centralnego ogrzewania
- Średnica zaworu termostaticznego
- Nastawa zaworu termostaticznego

CN-21K-50 1,120 m - Grzejnik płytowy bocznozasilany, wys. 500 mm, dl. 1120 mm
 912 W - Moc w Watach



PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR"
 58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
 tel.: +48 697-605-764,
 e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl
RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.

Rynek	Gmina Wodzisław Śląski		
Investor:	ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski	Instalacja	data podpis
Projektant	Inż. Marek Drzewicz 123/DCS/11	Instalacyjna	07.2015r.
Opracował	Inż. Michał Drzewicz	Instalacyjna	07.2015r.
Sprawił	mgr inż. Paweł Olszanski (podpisane)	Instalacyjna	07.2015r.
OBJEKT: Budynek mieszkalno - użytkowy			
ADRES: ul. Rynek 15, 44-300 Wodzisław Śl. dr. nr. 2520/322, obręb Wodzisław			
Nr rysunku:			2



UWAGI I OZNACZENIA:

1. Instalacje centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych łączonych złączkami zaściwkowymi.
2. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane poziome i pionowe wykonac w tulejach ochronnych.
3. Urządzenia i armature instalacyjna zlokalizowana w częściach wspólnych przewidziano w szafkach naciśniętych.

- 1 - Licznik ciepła DN15 $Q_n=0.6 \text{ m}^3/\text{h}$
- 2 - Filtr do wody DN15
- 3 - Zawór kulowy do c.o. DN15

Projekтована установка с.о. (засиление)

Projekтована установка с.о. (поворот)

Коллекторные установки центрального отопления

Средства запорной термостатического

Наставки запорной термостатического

CN-21K-50 1,120 m - Grzejnik płytowy bocznozasilany, wys. 500 mm, dl. 1120 mm
912 W - Moc w Watach

PROJEKTOWANIE - USLUGI "MIMAR"
58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
tel.: +48 897-605-764,
e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl

Rysunek:	Omnia Wodzisław Śląski			
Inwestor:	ul. Bogumitka 4, 44-500 Wodzisław Śląski			
Projektował	linię / Nazwisko	spełniłość	data podpis	Stadium:
Opracował	inż. Marek Drostowicz	instalacyjna	07.2015r.	PB
Sprawdził	inż. Michał Drostowicz	129/005/11	07.2015r.	Skala:
	mgr inż. Paweł Olszafski	instalacyjna	07.2015r.	1:50
		energoinwest		Nr rysunku:
				3

OBIEKT: Budynek mieszkalno-usługowy
ADRES: ul. Rynek 15, 44-500 Wodzisław Śl., dz. nr 2820/922, obręb Wodzisław

UWAGI I OZNACZENIA:

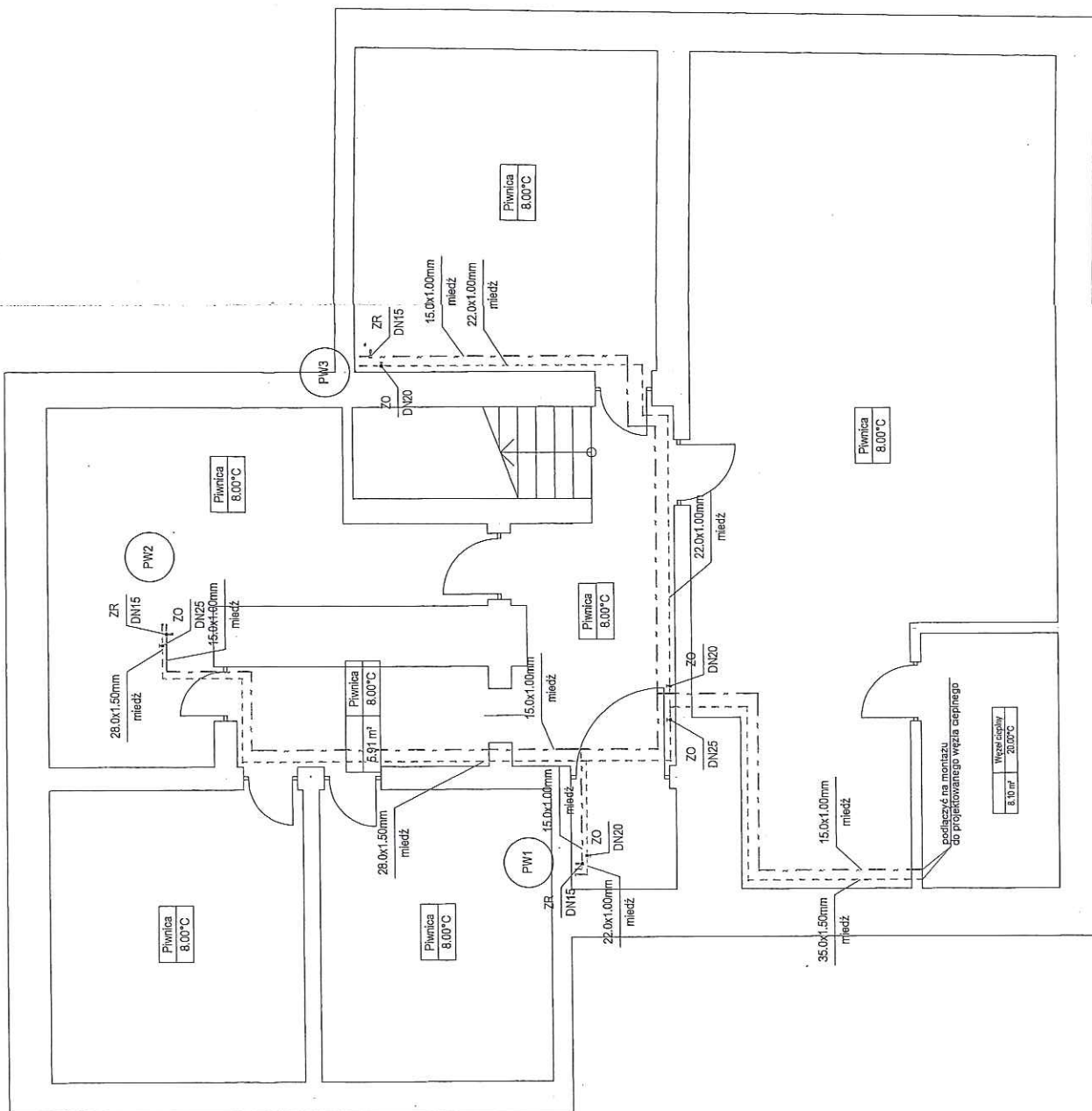
1. Instalacje ciepłej wody użytkowej zaprojektowano z rur miedzianych łączonych instalacją zaciskowymi.
2. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane poziome i pionowe wykonać w tulejach ochronnych.

PW1 PW2 PW3 - Kolejne piony instalacji c.w.u.

--- Proj. instalacja c.w.u.

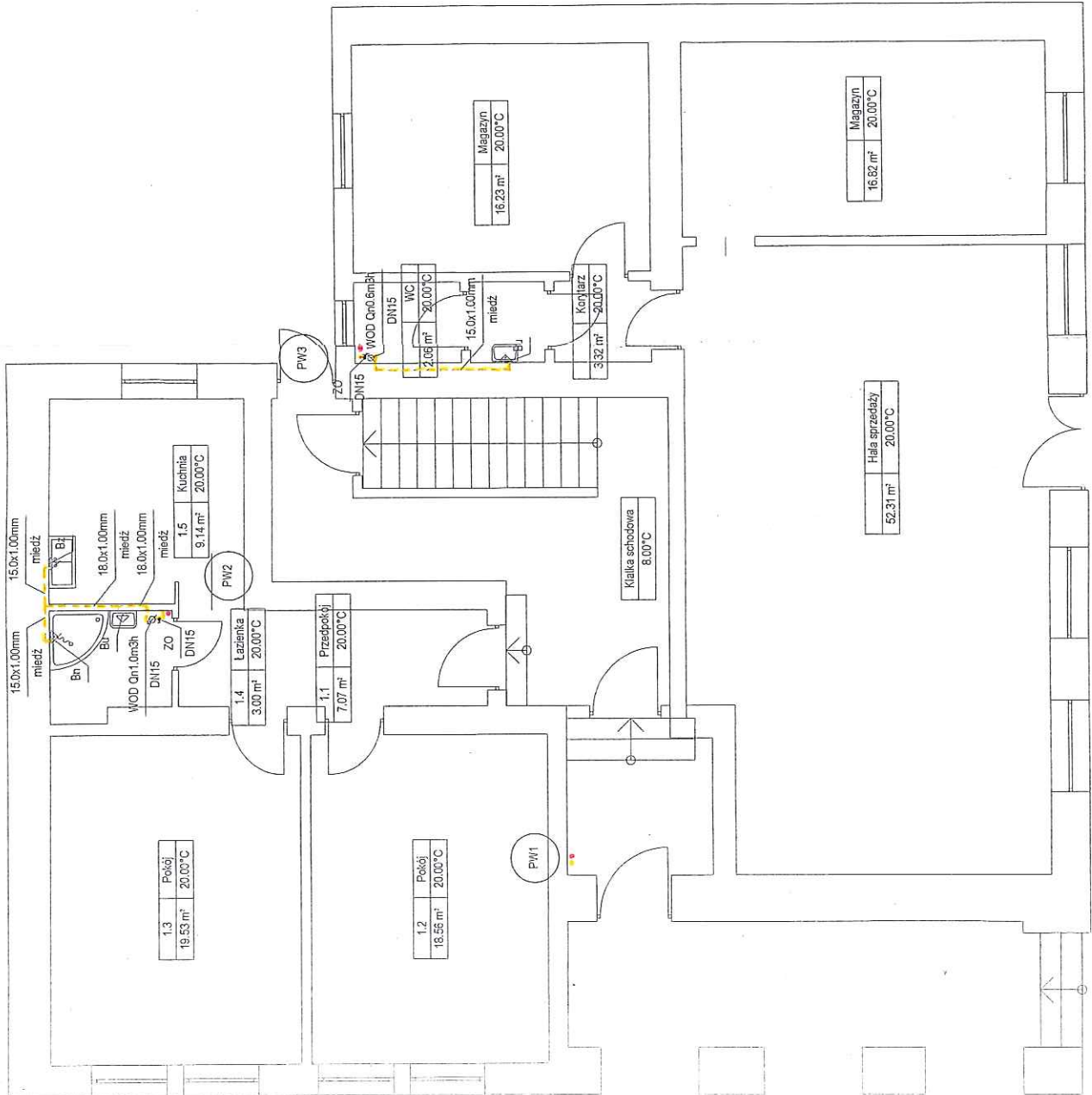
--- Proj. instalacja cyrkulacyjna

Oznaczenie	Rysunek	Nazwa
Bn		Bateria natryskowa z ruchomym natryskiem
Bu		Bateria umywalkowa ze stałą wyłuską
Bw		Bateria wannowa z natryskiem
Bz		Bateria zlewozmywalkowa
WOD		Wodociąg skrytychłowy, jednoczłonkowy, mikrobilżny
ZO		Zawór odcinający do wody
ZR		Zawór równoważący w cyrkulacji c.w.u.



PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR"
 56-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
 tel.: +48 687-605-764,
 e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl
RZUT PIWNICY - INSTALACJA C.W.U.

Rysunek:		Gmina Wodzisław Śląski ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski	
Investor:	Int. / Nazwisko:	specjalność:	data:
	Int. Marek Drazdowicz	123/OCS/11	07.2015r.
	Pracował:	Instalacyjna:	07.2015r.
	mgr inż. Paweł Olszanski		
Sprawił:	OBJEKT: Budynek mieszkalno-usługowy		
	ADRES: ul. Rynek 13, 44-300 Wodzisław Śl., dz. nr 2829/922, obręb Wodzisław		
Skala:	1:50	Stronum:	PB
Nr rysunku:	4		



UWAGI I OZNACZENIA:

1. Instalację ciepłej wody użytkowej zaprojektowano z rur miedzianych łączonych złączkami zaciskowymi.
2. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane poziome i pionowe wykonać w tulejach ochronnych.



- - - - - Proj. instalacja c.w.u.
- - - - - Proj. instalacja cyrkulacyjna

Oznaczenie	Rysunek	Nazwa
Bh		Bateria natryskowa z ruchomym natryskiem
Bu		Bateria umywalkowa ze stałą wyewentylacją
Bv		Bateria wannowa z natryskiem
Bz		Bateria zlewnywalkowa
WOD		Wodociąg szklany, jednociernowy, mikrobilny
ZO		Zawór obsługujący do wody
ZR		Zawór równoważący w cyrkulacji c.w.u.

PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR"
 58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
 tel.: +48 697-605-754
 e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl

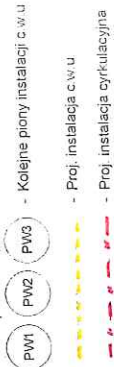
RZUT PARTERU - INSTALACJA C.W.U.

Rysunek: _____
 Inwestor: Gmina Wodzisław Śląski
 ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski
 Imię i Nazwisko: _____ data podpisu: _____
 Projektował: inż. Marek Drzdołowicz instalacja: 07.2015r.
 Opracował: inż. Michał Drzdołowicz 23/06/11 07.2015r.
 Sprawdził: mgr inż. Paweł Olszowski instalacja: 07.2015r.
 (opracowanie): _____
 OBIEKT: Budynek mieszkalno - użytkowy
 ADRES: ul. Rynek 15, 44-300 Wodzisław Śl. dz. nr 2532/322, obręb Wodzisław

Skala: 1:50
 Wzrostki: 5

UWAGI I OZNACZENIA:

- Instalację ciepłej wody użytkowej zaprojektowano z rur miedzianych łączonych złączkami zaciskowymi.
- Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane pozostaje pionowe wykonąć w tulejach ochronnych.



Oznaczenie	Rysunek	Nazwa
Bh		Bateria natryskowa z ruchomym natryskiem
Bu		Bateria umywalkowa ze śliską wysłanką
Bw		Bateria wannowa z natryskiem
Bz		Bateria zlewomywalkowa
WOD		Wodomiar skrzydełkowy jednostanowiskowy okrągłoblatny
ZO		Zawór odcinający do wady
ZR		Zawór równowagi w cyrkulacji c.w.u.



PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR"
 58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
 tel.: +48 697 605 764
 e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl
RZUT PIĘTRO - INSTALACJA C.W.U.

Rysunek: _____

Investor:	Gmina Wodzisław Śląski
Imię i Nazwisko:	ul. Bogumińska 1, 44-300 Wodzisław Śląski
Instalacja:	data: _____
Projektant:	instalacja: 07.2015r.
Instalacja:	123/003/11
Opis:	07.2015r.
Skala:	1:50
Wzrost:	177 cm

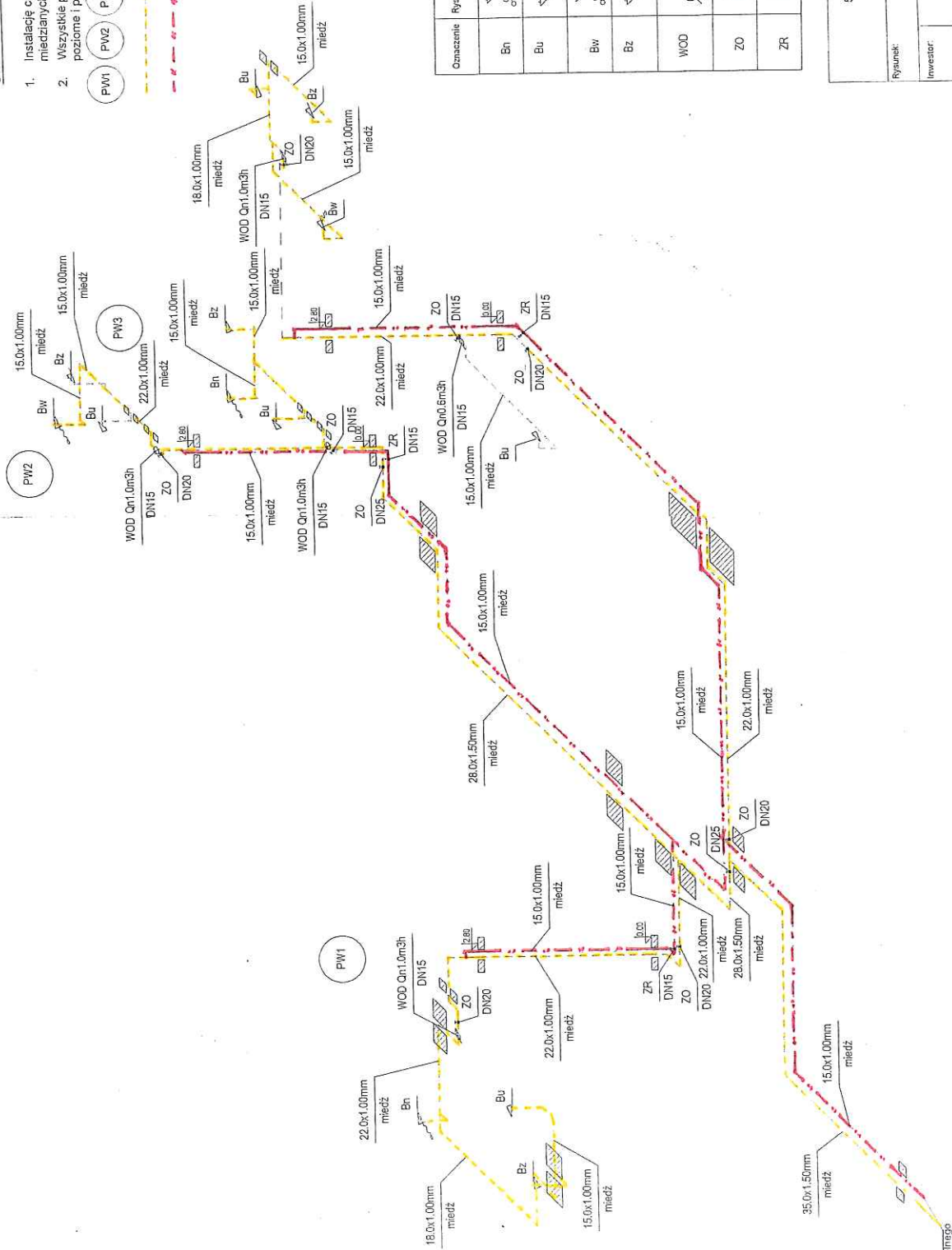
OBIEKT: Budynki mieszkalno-usługowe
 ADRES: ul. Rynek 15, 44-300 Wodzisław Śląski, nr 3220/322, 2brn. Wodzisław

UWAGI I OZNACZENIA:

1. Instalację ciepłej wody użytkowej zaprojektowano z rur miedzianych łączonych złączkami zaciskowymi.
2. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane poziome i pionowe wykonać w tulejach ochronnych.



- Proj. instalacja c.w.u.
- Proj. instalacja cyrkulacyjna



Oznaczenie	Ryzykunek	Nazwa
Bn		Bateria naliykowa z ruchomym natyjsian
Bu		Bateria unywalkowa ze stalą wyławką
Bw		Bateria wianowa z natyjsian
Bz		Bateria zlawoznywalkowa
WOD		Wodomiaz skrzydełkowy jednodunnicowy miedziasty
ZO		Zawór obnający co wody
ZR		Zawór równozający w cyrkulacji c.w.u.

PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR"
 58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
 tel.: +48 697 605 764

e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl
 INSTALACJA C.W.U. - AKSONOMETRIA

Investor	Gmina Wodzisław Śląski
Imię i Nazwisko	ul. Bogumińska 4, 44-500 Wodzisław Śląski
Specjalność	data
Projektował	instalacyjna 07.2015r.
Opracował	12/005/11
Sprawił	07.2015r.
Skala	1:50
Strona	7

Podane na monażu
 dla projektowanego węża ciepłego