

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Opolskiego 2 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. Opolskiego 2. Strefa klimatyczna III. Temperatura zewnętrzna projektowa – 20 °C. Budynek o konstrukcji tradycyjnej. Ściany zewnętrzne z cegły budowlanej pełnej.

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.

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 napełnić 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 wzdluzne przemieszczanie.

5.1. Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, typ 22 lub 33, wysokość $H = 600$ 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.

Przeźren między rurą przewodu a tuleja ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzłużne 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 gałkach zasilając zawory termostatyczne DN 15 z głowicą a na gałce 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

Próbę 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:

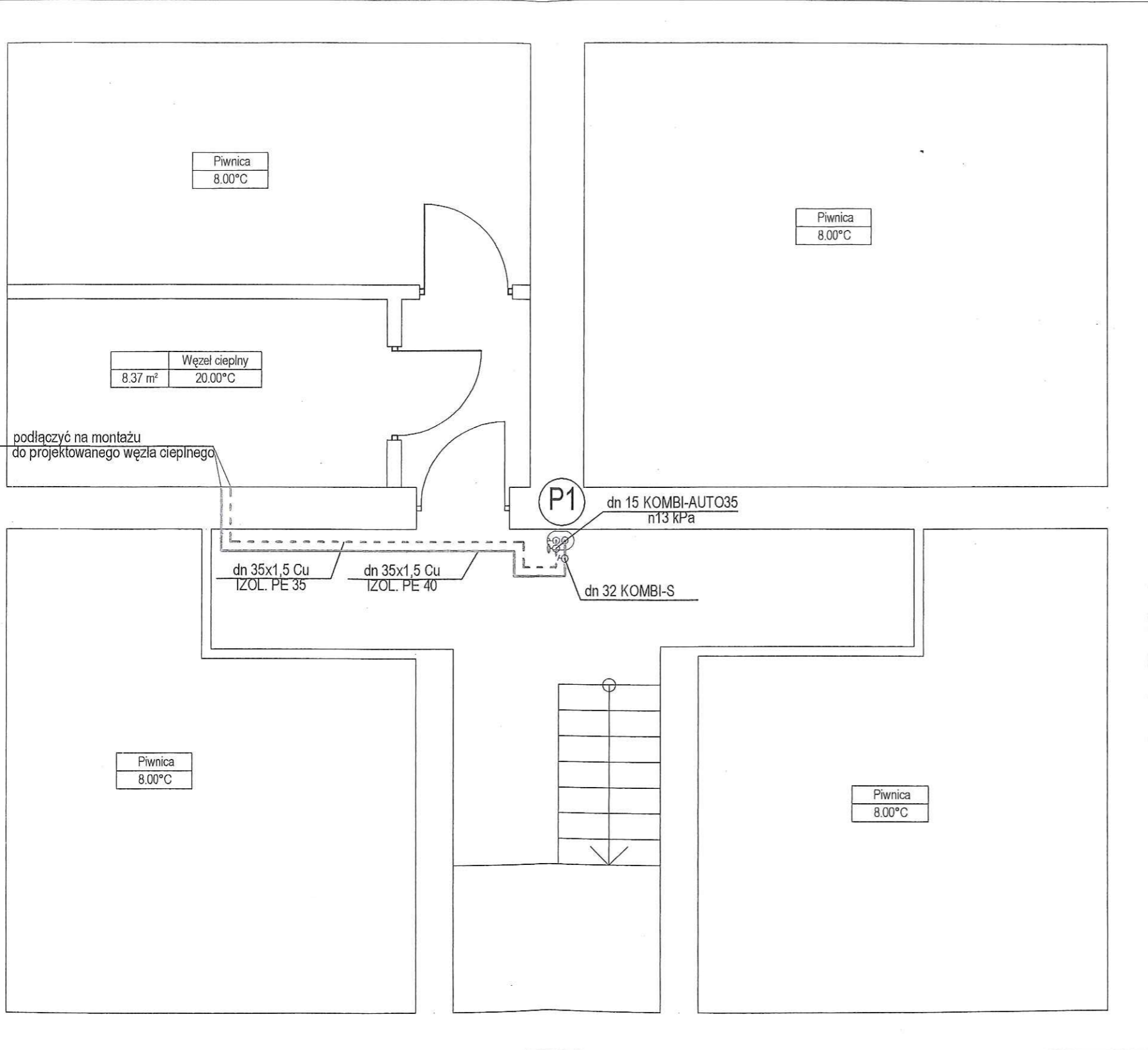
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2wymagań 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 ^[9]	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ^[9]	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 Dądzdowicz
Uprawnienia budowlane do projektowania i do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. 123/DOS/11

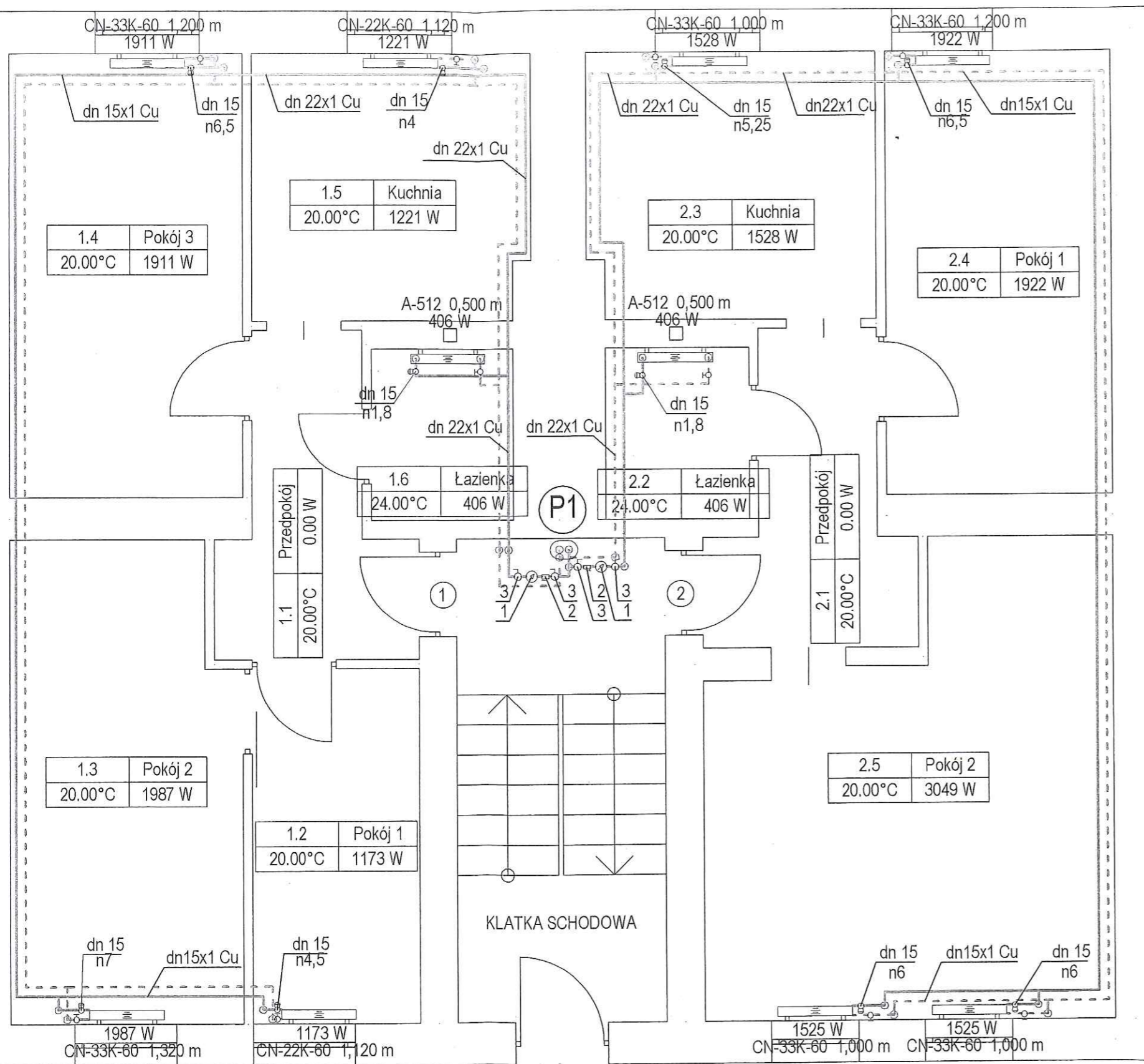


UWAGI I OZNACZENIA:

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 armaturę instalacyjną zlokalizowaną w częściach wspólnych przewidziano w szafkach naściennych.

- — — — — - 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 podpionowego
- n13 kPa - Nastawa

PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR" 58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a tel.: +48 697-605-764, e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl					
Rysunek:		RZUT PIWNICY - INSTALACJA C.O.			
Inwestor:	Gmina Wodzisław Śląski ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski				
	Imię i Nazwisko	specjalność	data	podpis	Stadium: PB
Projektował	inż. Marek Drozdowicz	instalacyjna 123/DOŚ/11	07.2015r.	<i>[Signature]</i>	Skala: 1:50
Opracował	inż. Michał Drozdowicz		07.2015r.	<i>[Signature]</i>	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Olszański	instalacyjna OPL/0913/PWOS/13	07.2015r.	<i>[Signature]</i>	
OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny ADRES: ul. Opolskiego 2, 44-300 Wodzisław Śl. dz. nr 2820/322, obręb Wodzisław					Nr rysunku: 1



UL. OPOLSKIEGO 2

UWAGI I 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 armaturę instalacyjną zlokalizowaną w częściach wspólnych przewidziano w szafkach ściennych.

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

- - Projektowana instalacja c.o. (zasilanie)
- - - - - Projektowana instalacja c.o. (powrót)
- (P1) (P2) - Kolejne piony instalacji centralnego ogrzewania

- dn 15 - Średnica zaworu termostatycznego
- n2,75 - Nastawa zaworu termostatycznego

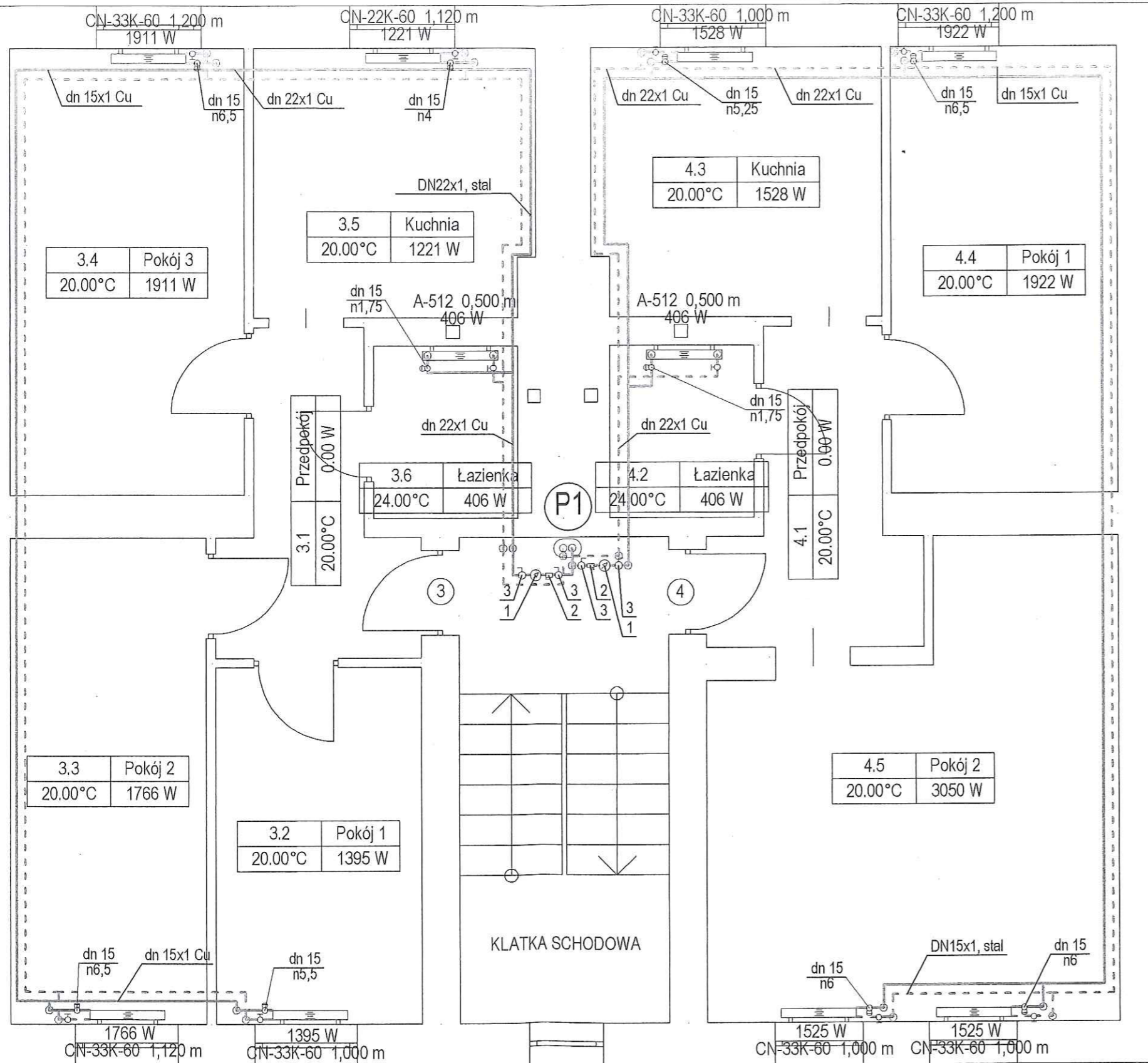
- CN-33K-60 1,000 m - Grzejnik płytowy boczozasilany, wys. 600 mm, dł. 1000 mm
- 1525 W - Moc w Watach

PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR"

58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
tel.: +48 697-605-764,
e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl

Rysunek: RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.

Inwestor:	Gmina Wodzisław Śląski ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski				
Projektował	Imię i Nazwisko	specjalność	data	podpis	Stadium PB
Opracował	inż. Marek Drozdowicz	instalacyjna 123/DOŚ/11	07.2015r.	<i>[Signature]</i>	Skala: 1:50
Sprawdził	inż. Michał Drozdowicz		07.2015r.	<i>[Signature]</i>	
	mgr inż. Paweł Olszański	instalacyjna OPL/0913/PWOS/13	07.2015r.	<i>[Signature]</i>	
OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny ADRES: ul. Opolskiego 2, 44-300 Wodzisław Śl. dz. nr 2820/322, obręb Wodzisław					Nr rysunku: 2



UWAGI I 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 armaturę instalacyjną zlokalizowaną w częściach wspólnych przewidziano w szafkach ściennych.

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

- - Projektowana instalacja c.o. (zasilanie)
- - - - - Projektowana instalacja c.o. (powrót)
- (P1) (P2) - Kolejne piony instalacji centralnego ogrzewania

- $\frac{dn 15}{n2,75}$ - Średnica zaworu termostatycznego
- $\frac{dn 15}{n6,5}$ - Nastawa zaworu termostatycznego

CN-33K-60 1,000 m - Grzejnik płytowy bocznozasilany, wys. 600 mm, dl. 1000 mm

1525 W - Moc w Watach

PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR"

58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
tel.: +48 697-605-764,
e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl

Rysunek: RZUT PIĘTRA - INSTALACJA C.O.

Investor: Gmina Wodzisław Śląski
ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski

	Imię i Nazwisko	specjalność	data	podpis	Stadium: PB
Projektował	inż. Marek Drozdowicz	instalacyjna 123/DOŚ/11	07.2015r.		Skala: 1:50
Opracował	inż. Michał Drozdowicz		07.2015r.		
Sprawił	mgr inż. Paweł Olszański	instalacyjna OPL/0913/PWOS/13	07.2015r.		Nr rysunku: 3


OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny
ADRES: ul. Opolskiego 2, 44-300 Wodzisław Śl. dz. nr 2820/322, obręb 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.


 - Kolejne piony instalacji c.w.u.

 - Proj. instalacja c.w.u.

 - Proj. instalacja cyrkulacyjna

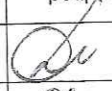

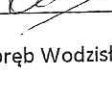
Oznaczenie	Rysunek	Nazwa
Bn		Bateria natryskowa z ruchomym natryskiem
Bu		Bateria umywalkowa ze stałą wylewką
Bw		Bateria wannowa z natryskiem
Bz		Bateria zlewozmywakowa
WOD		Wodomierz skrzydełkowy, jednostrumieniowy, mokrobieżny
ZO		Zawór odcinający do wody
ZR		Zawór równoważący w cyrkulacji c.w.u.

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

Rysunek:

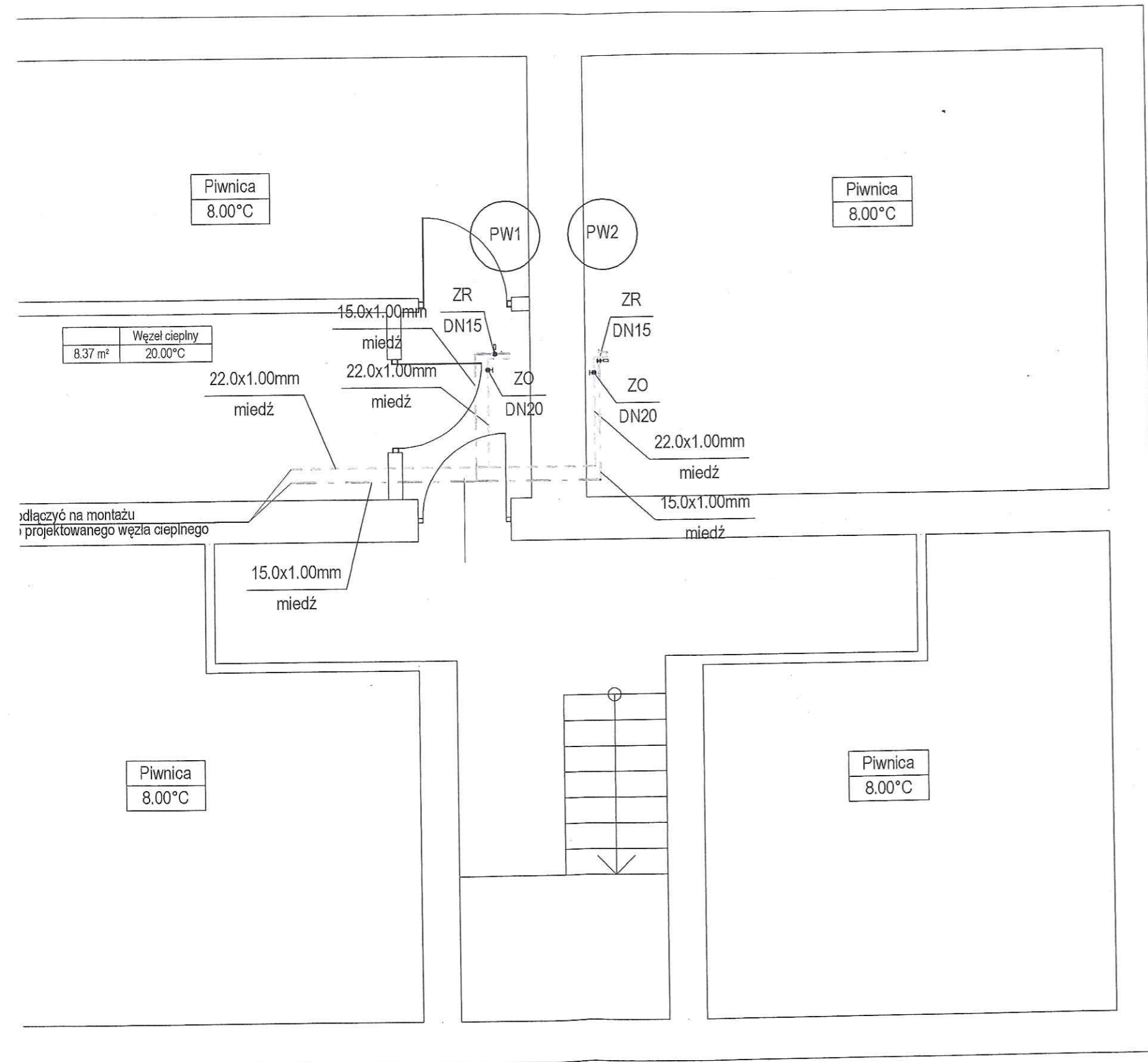
Inwestor:

Gmina Wodzisław Śląski
 ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski

	Imię i Nazwisko	specjalność	data	podpis	Stadium PB
Projektował	inż. Marek Drozdowicz	instalacyjna 123/DOŚ/11	07.2015r.		Skala: 1:50
Opracował	inż. Michał Drozdowicz		07.2015r.		
Sprawdził	mgr inż. Paweł Olszański	instalacyjna OPL/0913/PWOS/13	07.2015r.		

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny
 ADRES: ul. Opolskiego 2, 44-300 Wodzisław Śl. dz. nr 2820/322, obręb Wodzisław








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.

-   - 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 wylewką
Bw		Bateria wannowa z natryskiem
Bz		Bateria zlewozmywakowa
WOD		Wodomierz skrzydełkowy, jednostrumieniowy, mokrobieżny
ZO		Zawór odcinający do wody
ZR		Zawór równoważący w cyrkulacji c.w.u.

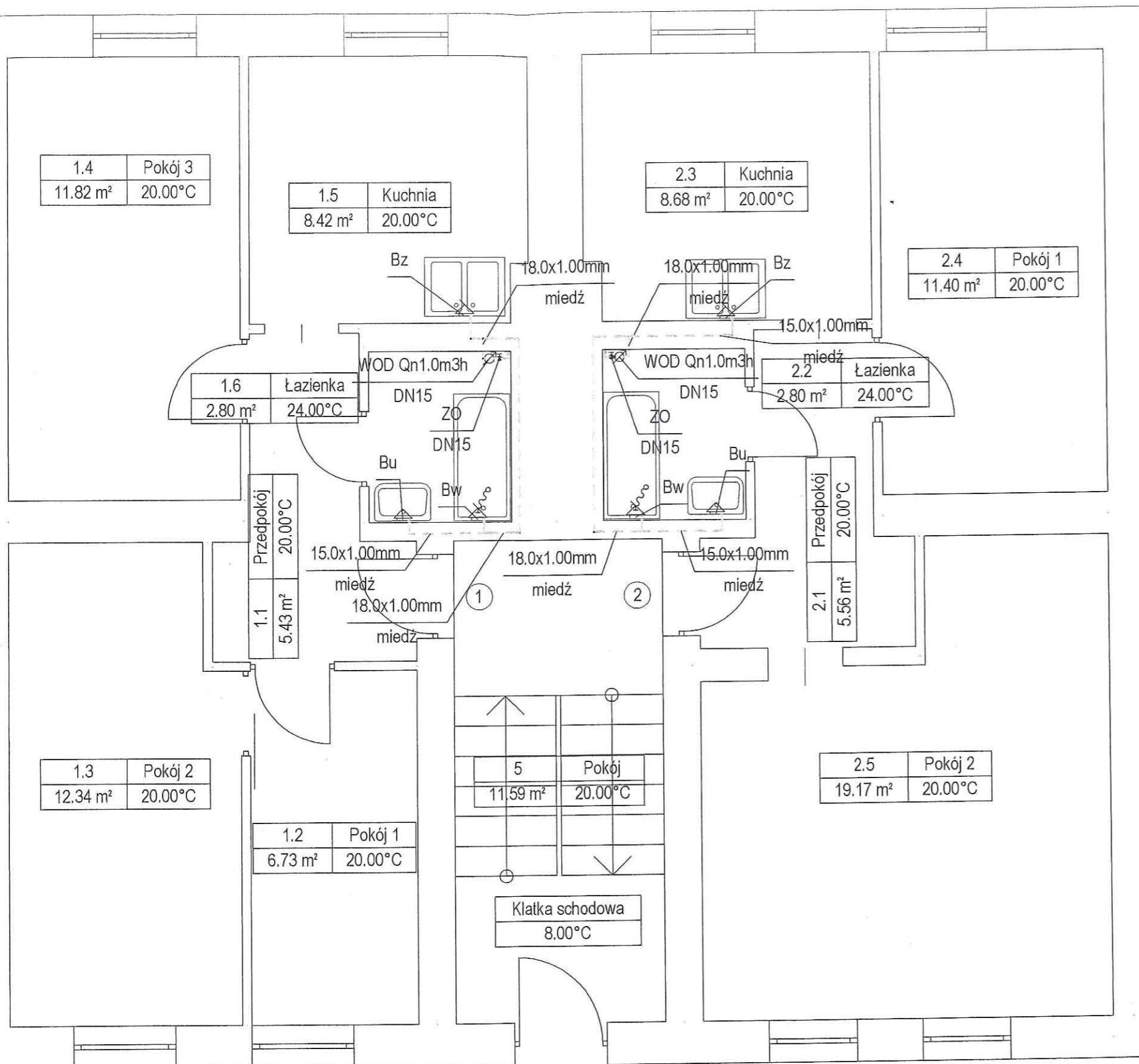
PROJEKTOWANIE - USŁUGI "MIMAR"
 58-310 Szczawno Zdrój, ul. Mickiewicza 30a
 tel.: +48 697-605-764,
 e-mail: mimarprojektowanie@wp.pl
 RZUT PARTERU - INSTALACJA C.W.U.

Investor: Gmina Wodzisław Śląski
 ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski

	Imię i Nazwisko	specjalność	data	podpis	Stadii PE
Projektował	inż. Marek Drozdowicz	instalacyjna 123/DOŚ/11	07.2015r.		
Opracował	inż. Michał Drozdowicz		07.2015r.		Ska 1:5
Sprawdził	mgr inż. Paweł Olszański	instalacyjna OPL/O913/PWOS/13	07.2015r.		

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny
 ADRES: ul. Opolskiego 2, 44-300 Wodzisław Śl. dz. nr 2820/322, obręb Wodzisław

Nr rys. 5



UL. OPOLSKIEGO 2

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.

PW1

PW2

- 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 wylewką
Bw		Bateria wannowa z natryskiem
Bz		Bateria zlewozmywakowa
WOD		Wodomierz skrzydełkowy, jednostrumieniowy, mokrobieżny
ZO		Zawór odcinający do wody
ZR		Zawór równoważący 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

Rysunek:

RZUT PIĘTRA - INSTALACJA C.W.U.

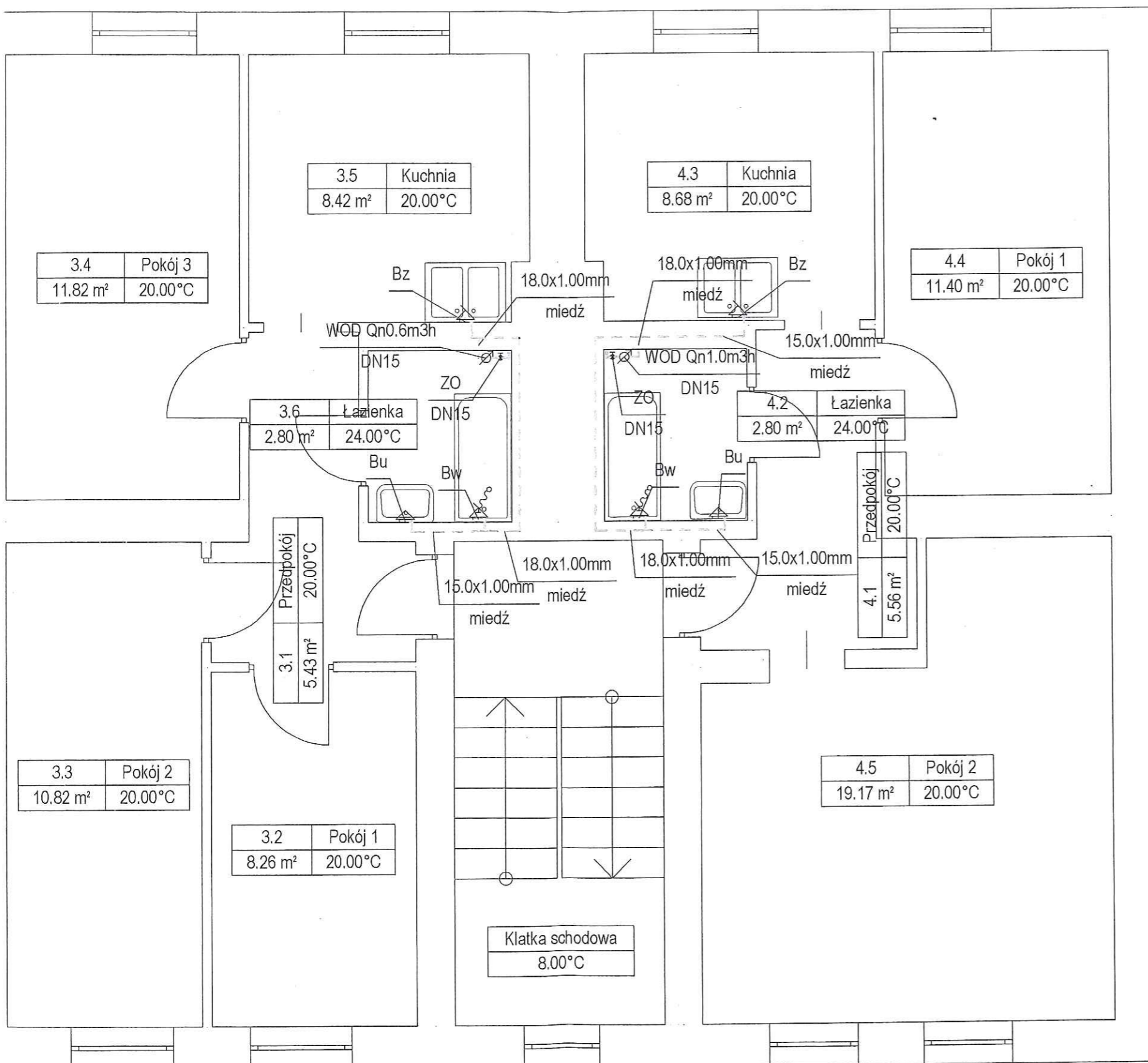
Inwestor:

Gmina Wodzisław Śląski
ul. Bogumińska 4, 44-300 Wodzisław Śląski

	Imię i Nazwisko	specjalność	data	podpis	Stadium:
Projektował	inż. Marek Drozdowicz	instalacyjna 123/DOŚ/11	07.2015r.		PB
Opracował	inż. Michał Drozdowicz		07.2015r.		Skala:
Sprawdził	mgr inż. Paweł Olszański	instalacyjna OPL/0913/PWOS/13	07.2015r.		1:50

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny
ADRES: ul. Opolskiego 2, 44-300 Wodzisław Śl. dz. nr 2820/322, obręb Wodzisław

Nr rysunku:
6



UWAGI I OZNACZENIA

1. Instalację ciepłej wody użytko złączkami zaciskowymi.
2. Wszystkie przejścia instalacji wykonać w tulejach ochronn

○ PW1 ○ PW2 - Kolej

--- Proj.

--- Proj.

Oznaczenie	Rysunek	
Bn		Bateria na
Bu		Bateria um
Bw		Bateria wa
Bz		Bateria zle
WOD		Wodomier mokrobież
ZO		Zawór odc
ZR		Zawór rów

PROJEKT 58-310 Szczaw tel.: e-mail: mi INSTALAC	
Rysunek:	
Inwestor:	ul. Bo
	Imię i Nazwisko
Projektował	inż. Marek Drozdowicz
Opracował	inż. Michał Drozdowicz
Sprawił	mgr inż. Paweł Olszański
OBIEKT: Budynek n ADRES: ul. Opolskiego 2, 44-300 Wodz	

