



Biuro Projektowo - Usługowe

PROJEKTOWANIE, NADZOROWANIE, WYKONAWSTWO

mgr inż. Jarosław Adach

25-552 Kielce, ul. Wiśniowa 21/8, e-mail: jarekadach@wp.pl
tel. 41 3426816, 600313916

Data: kwiecień 2014r.

PROJEKT BUDOWLANY

Stadium



INST. SANITARNE

Branża

Obiekt: **REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY
I LOKALI MIESZKALNYCH**

Adres: **KIELCE, UL. WESOŁA 38**

Inwestor: **MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW**
adres: **25-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20**

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr upr.
Projektował:	mgr inż. Krystyna Chodacka		KI- 54/2002
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Danuta Warda		70/82

SPIS TREŚCI

- I. WSTĘP.**
- II. PODSTAWA OPRACOWANIA.**
- III. DANE OGÓLNE.**
- IV. ZAKRES OPRACOWANIA.**
- V. INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY.**
- VI. INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ**
 - 1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.**
 - 2. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.**
- VII. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**
- VIII. KOTŁOWNIA GAZOWA**
- IX. INSTALACJA GAZOWA**
- X. UWAGI KOŃCOWE.**
- XI. ZESTAWIENIA OBLICZENIOWE**
- XII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

Rys. nr 1 Rzut piwnicy – instalacje wod-kan	skala 1:50
Rys. nr 2 Rzut parteru – instalacje wod-kan	skala 1:50
Rys. nr 3 Rzut I piętra – instalacje wod-kan	skala 1:50
Rys. nr 4 Rzut II piętra – instalacje wod-kan	skala 1:50
Rys. nr 5 Izometria wody zimnej , ciepłej cyrkulacji	skala 1:50
Rys. nr 6 Profil kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
Rys. nr 7 Rzut piwnicy – instalacja c.o.	skala 1:50
Rys. nr 8 Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1:50
Rys. nr 9 Rzut I piętra – instalacja c.o.	skala 1:50
Rys. nr 10 Rzut II piętra – instalacja c.o.	skala 1:50
Rys. nr 11 Schemat technologii kotłowni	skala 1:50
Rys. nr 12 Rozwinięcie instalacji c.o.	-
Rys. nr 13 Rzut piwnicy – instalacja gazowa	skala 1:50
Rys. nr 14 Rzut parteru – instalacja gazowa	skala 1:50
Rys. nr 15 Rzut I piętra – instalacja gazowa	skala 1:50
Rys. nr 16 Rzut II piętra – instalacja gazowa	skala 1:50
Rys. nr 17 Izometria instalacji gazowej	skala 1:50

XIII. ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenia, kopie uprawnień i przynależności do izby inżynierów projektanta i sprawdzającego

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Budowlanego
remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych
przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

Branża sanitarna – Instalacje wewnętrzne sanitarne

I. WSTĘP.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych w remontowanym budynku zlokalizowanym przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

Niniejsze opracowanie zawiera projekt instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, instalacji kanalizacji sanitarnej, technologii kotłowni gazowej oraz instalacji gazowej.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią następujące materiały:

- Umowa zawarta z Inwestorem.
- Projekt architektoniczno - budowlany budynku
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Normy i wytyczne projektowania oraz literatura branżowa.
- Karty katalogowe oraz informacje techniczne.

III. DANE OGÓLNE.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, instalacji kanalizacji sanitarnej oraz instalacji gazowej, technologii kotłowni gazowej w budynku mieszkalnym.

Niniejszy budynek składa się z trzech kondygnacji nadziemnych oraz jednej kondygnacji podziemnej. W piwnicy znajdują się komórki lokatorskie oraz kotłownia.

Na kondygnacjach: od parteru do II piętra zlokalizowane są lokale mieszkalne.

Istniejący budynek jest wyposażony w instalacje wody zimnej, ciepłej z podgrzewaczy elektrycznych, kanalizacji sanitarnej, gazowej, w części mieszkań jest instalacja c.o. grzejnikowa. Istniejące instalacje są w bardzo złym stanie, w mieszkaniach instalacje są częściowo zdemontowane, zdemontowano również gazomierze. Do budynku są wykonane przyłącza: wodociągowe z wodomierzem głównym zamontowanym w studni wodomierzowej, kanalizacji sanitarnej i gazowe.

Budynek zostanie wyremontowany, w związku z powyższym w budynku zaprojektowano nowe instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji i instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego z kotłowni własnej gazowej, instalacja kanalizacji sanitarnej i instalacja gazowa dla potrzeb kuchenek gazowych z piekarnikami i kotłowni gazowej w piwnicy.

W każdym lokalu mieszkalnym zostaną zamontowane liczniki (wodomierze) wody zimnej, ciepłej i liczniki gazu.

Przyłącza pozostają bez zmian.

IV. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania obejmuje instalacje wewnętrzne sanitarne dla poszczególnych lokali mieszkalnych i kotłownię gazową dla potrzeb ogrzewania budynku.

W ramach opracowania dokonano obliczeń zapotrzebowania wody i ciepła dla budynku, obliczono ilości ścieków, określono średnice oraz sposób prowadzenia przewodów instalacji wod-kan, c.o. i gazowej, dobrano urządzenia w kotłowni.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje przyłączy wodociągowego, kanalizacyjnego i gazowego. Przyłącza są istniejące

V. INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY.

1. Bilans wody.

Wg norm zużycia:

Normatywne zużycie wody przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 Dz. U. Nr 8, poz 70, w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Każde mieszkanie jest wyposażone w identyczne przybory.

Ilość osób poło 14 osób

Zużycie wody na osobę 160 dm³/osobę

Przyjęto współczynniki nierównomierności dobowej i godzinowej: $N_d = 1.4$; $N_h = 3.2$.

Zapotrzebowanie wody zimnej do celów sanitarno-higienicznych

$$Q_{sr} d = 14 \times 160 = 2240 \text{ l/d} = 2,24 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max} d = 2,24 \times 1,4 = 3,14 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max} h = (3,14 \times 3,2) / 18 = 0,56 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wg normatywnych wypływów z punktów czerpalnych:

Zapotrzebowanie wody wg normatywnych wypływów z punktów czerpalnych określono wg PN-92/B-01706 w oparciu o ilość i rodzaje poszczególnych punktów poboru wody zaprojektowanych w budynku.

OBLICZENIE PRZEPIYWU NOMINALNEGO DLA JEDNEGO MIESZKANIA

Lp	punkt czerpalny	ilość	woda zimna		woda ciepła	
			qn	suma qn	qn	suma qn
-	-	szt	l/s	l/s	l/s	l/s
1	umywalka	1	0,07	0,07	0,07	0,07
2	zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07	0,07
3	miska ustępowa	1	0,13	0,13	-	-
4	pralka	1	0,25	0,25	-	-
6	wanna	1	0,15	0,15	0,15	0,15
		5		0,67		0,29

Przepływy obliczeniowe wody w instalacji wodociągowej dla jednego lokalu mieszkalnego na cele socjalno-bytowe zgodnie z PN-92/B-01706, wyznaczono ze wzoru:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

Z uwagi na to, że ciepła woda jest przygotowywana w jednym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej zlokalizowanym w kotłowni, w każdym lokalu zostanie zamontowany licznik (wodomierz) dla pomiaru zużycia zarówno wody zimnej jak i ciepłej.

Zużycie ciepłej wody w każdym lokalu

$$q = 0,682 \times (0,29)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,25 \text{ l/s}$$

Zużycie zimnej wody w każdym lokalu

$$q = 0,682 \times (0,67)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,42 \text{ l/s}$$

OBLICZENIE PRZEPŁYWU NOMINALNEGO DLA CAŁEGO BUDYNKU

Lp	punkt czerpalny	ilość	woda zimna		woda ciepła	
			qn	suma qn	qn	suma qn
-	-	szt	l/s	l/s	l/s	l/s
1	umywalka	3	0,07	0,21	0,07	0,21
2	zlewozmywak	3	0,07	0,21	0,07	0,21
3	miska ustępowa	3	0,13	0,39	-	-
4	pralka	3	0,25	0,75	-	-
5	wanna	3	0,15	0,45	0,15	0,45
		60		2,01		0,87

Przepływy obliczeniowe wody w instalacji wodociągowej dla całego budynku na cele socjalno-bytowe zgodnie z PN-92/B-01706, wyznaczono ze wzoru:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \times (2,88)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,96 \text{ l/s}$$

2. Dobór wodomierzy.

Wodomierz główny.

Ze względu na to, że w budynku nie zwiększyły się ilości przyborów i zapotrzebowanie wody dla budynku nie zwiększyło się, wodomierz główny istniejący w studziencie wodomierzowej pozostaje bez zmian, będzie służył do pomiaru informacyjnego.

Dobór wodomierzy mieszkaniowych.

Z uwagi na to, że ciepła woda jest przygotowywana w jednym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej zlokalizowanym w kotłowni w każdym lokalu mieszkalnym zostaną zamontowane liczniki zużycia wody ciepłej i zimnej.

Przepływ obliczeniowy wody zimnej w odejściu do jednego lokalu mieszkalnego wynosi:

$$q_{obl} = 0,42 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy klasy B JS-1,5 dn 15:

- strumień objętości maksymalny - 3 m³/h
- strumień objętości nominalny - 1,5 m³/h
- strumień objętości pośredni - 0,12 m³/h
- strumień objętości minimalny - 0,03 m³/h
- strata ciśnienia przy przepływie - 1,5 m

Przepływ obliczeniowy wody ciepłej w odejściu do jednego lokalu mieszkalnego wynosi:

$$q_{obl} = 0,25 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,9 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy klasy B do ciepłej wody JS 90-1,0 dn 15:

- strumień objętości maksymalny - 2 m³/h
- strumień objętości nominalny - 1,0 m³/h
- strumień objętości pośredni - 0,08 m³/h

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesołej 38 w Kielcach

- strumień objętości minimalny - 0,02 m³/h
- strata ciśnienia przy przepływie - 1,5 m

W kotłowni zaprojektowano dodatkowe opomiarowanie wody przeznaczonej do uzupełniania kotła, na podejściu do zaworu ze złączka do węża należy zamontować wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy klasy B do zimnej wody JS -1,5 dn 15:

- strumień objętości maksymalny - 3 m³/h
- strumień objętości nominalny - 1,5 m³/h
- strumień objętości pośredni - 0,12 m³/h
- strumień objętości minimalny - 0,03 m³/h

3. Wymagane ciśnienie wody w przyłączy wodociągowym.

Opis ogólny.

Projektowany budynek zaopatrzonej będzie w wodę wodociągu miejskiego poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Wodomierz główny dla całego budynku (pomiar informacyjny) znajduje się w studni wodomierzowej zlokalizowanej od strony u. Dużej).

Ze względu na brak dokładnych rzędnych istniejącego przyłącza do wyliczeń przyjęto orientacyjną rzędną osi przewodu. Rzeczywiste rzędne zostaną określone po wykonaniu odkrywki.

Wymagane ciśnienie wody w przyłączy wodociągowym na cele bytowe.

Wysokość geometryczna najwyższej położonego punktu czerpalnego:	14,3 m
Wymagane ciśnienie przed punktem czerpalnym:	10,0 m
Straty ciśnienia w instalacji:	5,0 m
Straty ciśnienia na wodomierzu i zaworze antyskażeniowym:	2,5 m
Straty ciśnienia w przyłączy wodociągowym:	2,5 m
	Razem 34,30 m

Ciśnienie wody w zewnętrznej sieci wodociągowej jest wystarczające na cele socjalno-bytowe dla budynku.

4. Instalacja zimnej wody, ciepłej i cyrkulacji.

Opis wewnętrznej instalacji zimnej wody

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wewnętrzną instalację zimnej wody od ściany zewnętrznej budynku do poszczególnych odbiorników wody w budynku (przyborów sanitarnych zlokalizowanych w poszczególnych lokalach mieszkalnych).

Przyłącze wodociągowe istniejące.

Ze względu na przeprowadzany remont budynku zakres opracowania poszerzono o odcinek przyłącza dł. 1,0 m od ściany zewnętrznej budynku, by w okresie późniejszym przy konieczności wymiany przyłącza nie było konieczności wykonywania jakichkolwiek prac w budynku. Odcinek przyłącza o dł. 1,0 m wykonać z rur PE 80 DN 40x3,7 mm, połączyć z projektowaną instalacją i istniejącym przyłączem złączkami przejściowymi PE/stal, DN40/Ø32 (rzeczywistą średnicę sprawdzić po wykonaniu odkrywki)

W budynku nie projektuje się instalacji wodnej przeciwpożarowej.

Na przewodzie głównym na wejściu wody do budynku w komunikacji zaprojektowano zawory odcinające kulowe typ DN32 i zawór antyskażeniowy DN32.

Wejście przewodu wody zimnej do budynku zaprojektowano jako przejście szczelne w celu zabezpieczenia przed napływem wód gruntowych. Do uszczelnienia zaprojektowano kołnierz

uszczelniający firmy INTEGRA. Montaż uszczelnienia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta INTEGRA.

W związku z koniecznością montażu kołnierza uszczelniającego w trakcie robót betonowych, należy przed rozpoczęciem prac budowlanych przeprowadzić koordynację wykonywania prac budowlano-instalacyjnych dla wszystkich uszczelnień.

Woda zimna w budynku doprowadzana będzie do misek ustępowych, umywalek, zlewozmywaków, wanien, pralek.

Z przyłącza wody zimnej zasilane będą również instalacje ciepłej wody użytkowej –poprzez podgrzewacz ciepłej wody użytkowej zamontowany w kotłowni, oraz uzupełnianie zładu w instalacji centralnego ogrzewania i magnetyzer .

Na podejściach zimnej wody do grupy przyborów projektuje się zawory odcinające kulowe.

Główne przewody zimnej wody rozprowadzające, prowadzone będą pod stropem w piwnicy budynku.

Pion zimnej wody prowadzony będzie w szachcie instalacyjnym przy łazienkach.

Na każdej kondygnacji od pionów odchodzą przewody zimnej wody do poszczególnych mieszkań. Każde odejście do mieszkania należy opomiarować.

Na każdym odejściu od pionu należy zamontować następującą armaturę:

- zawór odcinający kulowy gwintowany Ø20,
- wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typ JS 1,5 DN15,
- zawór odcinający kulowy gwintowany Ø20
- zawór zwrotny Ø20.

Zestawy wodomierzowe mieszkaniowe należy zamontować w szachcie instalacyjnym , w ścianie należy zamontować kątownik i drzwiczki metalowe magnetyczne o wymiarach około 30x40 cm, wypełnione warstwą wykończeniową zgodnie z projektem architektury z dostępem do liczników od strony łazienki.

Przygotowywanie ciepłej wody dla potrzeb sanitarnych budynku odbywać się będzie w podgrzewaczu zasobnikowym pionowym o poj. $V=200 \text{ dm}^3$ umieszczonym w pomieszczeniu kotłowni, zasilanym z układu kotłowni gazowej.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje instalację ciepłej wody użytkowej od podgrzewacza do poszczególnych punktów poboru, zlokalizowanych w pomieszczeniach kuchni oraz łazienek tj. wanien, umywalek, zlewozmywaków.

Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niżej niż 55°C i nie wyżej niż 60°C .

Pion ciepłej wody i cyrkulacji prowadzić w szachcie instalacyjnym przy łazienkach.

Na każdej kondygnacji od pionów odchodzą podejścia wody do poszczególnych mieszkań. Każde odejście do mieszkania należy opomiarować.

Na każdym odejściu wody ciepłej od pionu należy zamontować następującą armaturę:

- zawór odcinający kulowy gwintowany Ø15,
- wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typ JS 90-1 DN15,
- zawór odcinający kulowy gwintowany Ø15
- zawór zwrotny Ø15 .

Prowadzenie przewodów zimnej wody od wodomierzy do przyborów sanitarnych zaprojektowano łącznie z przewodami ciepłej wody w bruzdach ściennych na wysokości około 1,1 m nad posadzką.

Główne poziomy w piwnicach prowadzić pod stropem z minimalnym spadkiem 3 ‰ w kierunku pomieszczenia przyłącza wody. Na kondygnacjach mieszkalnych przewody prowadzić ze spadkiem 3 ‰ w kierunku przyborów.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych stalowych o średnicach 2 dymensje większych od przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem a tuleją wypełnić materiałem plastycznym.

Dla podwieszania i mocowania poziomego lub pionowego przebiegu przewodów instalacji wody zimnej w budynku należy zastosować system obejm z izolacją akustyczną np. firmy HILTI. Rozstaw podpór (zawieszzeń) zgodnie z danymi producenta przewodów.

Nie należy prowadzić instalacji wody zimnej bezpośrednio nad urządzeniami elektrycznymi.

Materiał, izolacje

Instalację zimnej wody tzn. główne przewody rozprowadzające w piwnicy i piony należy wykonać rur stalowych instalacyjnych ze szwem podwójnie ocynkowanych (wg TWT-2) typu średniego wg PN-74/H/-74200 i łączników z żeliwa ciągliwego ocynkowanych wg PN-88/H-74393 o połączeniach gwintowanych.

Montaż rurociągów rozprowadzających pod stropem piwnic na podporach i uchwytach stalowych mocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku.

Piony i podłączenia do punktów czerpalnych należy prowadzić podtynkowo.

Podejścia do przyborów sanitarnych w lokalach mieszkalnych (za zestawem wodomierzowym) projektuje z rur wielowarstwowych systemu Press łączonych przez połączenia systemowe: mechaniczne zaciskowe, skręcane oraz zaprasowywane.

W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelniania łączników należy stosować taśmę lub pastę teflonową.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach zamieszczonych w niniejszej dokumentacji.

Przewody wodociągowe (ciepłej i cyrkulacji) prowadzone pod stropem piwnic należy zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej/polietylenowej grubości 20 mm.

Piony zimnej wody oraz podejścia od pionów do szafek wodomierzowych, należy zaizolować antyroszeniowo otuliną z pianki poliuretanowej/polietylenowej grubości 6 mm.

Przewody zimnej wody i ciepłej prowadzone w brzdach ściennych oraz podejścia do przyborów należy zaizolować antyroszeniowo otuliną z pianki polietylenowej gr. 13mm naciąganej na proste odcinki rur. Końcówki izolacji należy sklejać klejem lub taśmą.

Izolację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta izolacji na suche powierzchnie rur.

Przybory

Dla każdego lokalu mieszkalnego zaprojektowano:

- 1) baterię umywalkową ścienną
- 2) baterię zlewozmywakową ścienną
- 3) baterię wannowo-natryskową z zestawem natryskowym, ,
- 4) zawór czerpalny kulowy kątowy ze złączką do węża $\phi 15\text{mm}$ do podłączenia pralki,
- 5) zawór czerpalny kulowy kątowy dla płuczki zbiornikowej $\phi 15\text{mm}$ z wężykiem elastycznym w oplocie metalowym.

Kompensacja wydłużeń termicznych

Wydłużenia rurociągów, w związku z rozszerzalnością cieplną przewodów, kompensowane będą przez samokompensację, tj. poprzez naturalne załamania na trasie prowadzenia przewodów.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych o średnicach o 2 dymensje większych od przewodu.

Na instalacji cyrkulacji zamontować zawór termostatyczny typu MTCV(B) o średnicy DN15mm.

Zawory te wyposażone są w termostatyczny moduł dezynfekcyjny.

Zawory termostatyczne zapewniają termiczne równoważenie instalacji c.w.u., utrzymując jednakową temperaturę w całym układzie, jednocześnie ograniczają przepływ cyrkulacyjny do niezbędnego minimum, koniecznego dla uzyskania żądanych temperatur.

Dla zabezpieczenia przed poparzeniem w trakcie przegrzewania instalacji dla wykonania termo-dezynfekcji przeciwko bakterii Legionella na każdym odgałęzieniu do mieszkania projektuje się termostatyczne zawory mieszające typu TVM-W 20 z zaworem zwrotnym. Zawór TVM-W zapewni dostawę wody do baterii wypływowych o wymaganej i bezpiecznej temperaturze. Nastawa temperatury w zaworze od 30 - 70°C z blokadą wykonanej nastawy.

Na wyjściu ciepłej wody użytkowej z podgrzewaczy zaprojektowano zawory odcinające kulowe, gwintowane $\phi 15$ mm.

Rozprowadzenie przewodów ciepłej wody od podgrzewaczy do przyborów sanitarnych zaprojektowano łącznie z przewodami zimnej wody w brzdach ściennych na wysokości ok. 1,1 m nad posadzką.

5. Próby instalacji wodnych.

Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając system. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całej instalacji zwracając szczególną uwagę na szczelność połączeń przewodów i armatury. Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia podnosząc ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa.

Podwyższone ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut po pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa.

W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa.

Przeprowadzić oględziny całego systemu, zwłaszcza połączeń.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających.

Po płukaniu instalację należy napełnić wodą wodociągową tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

Próbę szczelności przewodów instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta przewodów.

VI. INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej od poszczególnych odbiorników wody w budynku (przyborów sanitarnych zlokalizowanych w poszczególnych lokalach mieszkalnych) do ściany zewnętrznej budynku.

Przyłącze kanalizacyjne istniejące.

Ze względu na przeprowadzany remont budynku zakres opracowania poszerzono o odcinek przyłącza dł. około 1,0 m od ściany zewnętrznej budynku, by w okresie późniejszym przy konieczności wymiany przyłącza nie było konieczności wykonywania jakichkolwiek prac w budynku. Odcinek przyłącza o dł. 1,0 m wykonać z rur PCV dn 160 mm, połączyć z projektowaną instalacją. Rzeczywistą rzędną dna kanału i materiał z jakiego jest wykonany sprawdzić po wykonaniu odkrywki. Odcinek przykanalika montować na podłożu z piasku gr. 10 cm w obsypce piaskowej gr. 30 cm.

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych HT i PCV kielichowych z uszczelką wargową.

Podejścia pod przybory z rur HT łączone na uszczelki..

Projektowany pion wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną.

Pion w pomieszczeniu kotłowni zakończyć zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym o średnicy oznaczonymi w części graficznej.

Podejścia odpływowe od przyborów prowadzić w bruzdach ściennych.

Poziom kanalizacyjny należy wykonać z rur z PCV do kanalizacji wewnętrznej klasy N, kielichowych z uszczelką wargową. Prowadzić go pod stropem i po ścianie piwnic.

Rury i kształtki spełniają wymogi PN-80/C-89205.

Instalację zaprojektowano z rur o średnicach: DN160mm, DN 110 mm, DN 75 mm, DN 50, DN 40 mm.

Montaż

Przewody prowadzone po ścianach mocować uchwytami systemowymi.

Rury łączyć na uszczelki gumowe zgodnie z wytycznymi producenta.

Odcinki instalacji prowadzone w bruzdach owinać papierem falistym i zabetonować.

Wymiarowanie i lokalizację przewodów pokazano w części rysunkowej.

Przejścia przez przegrody oraz pod fundamentami należy wykonać w rurach osłonowych, stalowych o średnicy DN+100mm.

Piony zaprojektowano tak, aby zbierały ścieki z każdego sanitariatu.

Podłączenie przyborów do pionów kanalizacyjnych poprzez trójniki.

Zakłada się następujące wyposażenie w przybory sanitarne

- umywalki porcelanowe z syfonem butelkowym,
- muszle ustępowe z płuczką ustępową typu „kompact”
- zlewozmywaki ze stali nierdzewnej z syfonem butelkowym
- wanny stalowe z syfonem nadstropowym
- wpust podłogowy z kratką ze stali nierdzewnej

Na przewodzie spustowym przed przejściem w poziom należy zamontować czyszczak. Poziomy kanalizacyjny należy wykonać z rur z PCV kanalizacyjnych, kielichowych z uszczelką wargową.

W pomieszczeniu kotłowni zamontować zlew czworokątny, wpust podłogowy.

Ścieki odprowadzić do projektowanej studzienki schładzającej. Studzienkę schładzającą wykonać z kręgów betonowych o średnicy 0,8 m i głębokości 0,5 m Woda po schłodzeniu przetłaczana będzie przewodem DN32 do projektowanego poziomego kanalizacji sanitarnej. zgodnie z częścią graficzną pompą zatapialną typu KP-150.

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

Ilość ścieków sanitarnych dla całego budynku

Przybór sanit.	AWs	SUMA	SUMA AWs
-	-	szt.	-
U	0,5	3	3
MU	2,5	3	7,5
W	1,0	3	3
Z	1,0	1	1
ZI	1,0	3	3
WP ϕ 50	1,0	1	1
	Σ AWs	-	18,5

$$q_s = K \times (\Sigma A W_s)^{1/2}$$

$$K = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\Sigma A W_s = 18,5$$

$$q_s = 0,5 \times (18,5)^{1/2}$$

$$q_s = 2,15 \text{ l/s}$$

2. Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody deszczowe z dachu „czyste” odprowadzane będą systemem rynien i rur spustowych na teren posesji

3. Wykonawstwo robót.

- Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędne fundamentów
- Instalację wody wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – COBRTI INSTAL.”
- Rurociągi przechodzące przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych.
- Przejścia przez strefy ppoż. Uszczelnić masą ogniochronną z atestem firmy HILTI.
- Całość robót wykonywać z przestrzeganiem zasad BHP.

VII. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1 Dane wyjściowe

PN-/B-02402 - temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,

PN-/B-02403 - temperatury obliczeniowe zewnętrzne,

PN-EU 12831: 2006 – Obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego,

PN-EU ISO 6946 – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła

PN-B-02025 – Obliczanie sezonowego zużycia energii E

Współczynniki przenikania dla przegród budowlanych projektowanego obiektu nie przekraczają wielkości określonych normą PN-91/B-02020 (DZ.U. 75 z 2002 r) wraz ze zmianami z (DZ. U. Poz. 926 z dnia 13 sierpnia 2013 r)

Źródłem ciepła dla budynku będzie projektowana kotłownia gazowa (zg. z punktem 7)

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewania Qobl. = 11,73 kW
 - czynnik grzejny woda o parametrach 60/40 °C
 - źródło ciepła: projektowana kotłownia gazowa
 - obliczenia współczynnika przenikania ciepła "U" dla przegród budowlanych i strat ciepła pomieszczeń - wg programu komputerowego
 - system ogrzewania, wodny, pompowy, dwururowy
 - zabezpieczenie instalacji c.o. przed wzrostem ciśnienia w kotłowni – naczynie wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa i automatyka kotła.
- Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pompową wykonaną z rur ze stali niskostopowej ocynkowane zewnętrznie typu Steel.

2. Rozwiązania projektowe

Z poziomu prowadzonego pod stropem piwnic wyprowadzane będą odcinki pionowe zasilające grzejniki, na pionach zamontować zawory odcinające kulowe, w najniższych punktach instalacji zamontować zawory spustowe, a w najwyższych automatyczne zawory odpowietrzające.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Instalację c.o. projektuje się z rur ze stali niskostopowej ocynkowanej zewnętrznie typu Steel, łączonych za pomocą złączek stanowiących element systemu.

Rury i złączki w w/w systemie wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku, stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.

Główne przewody rozprowadzające zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubości 20 mm. Piony prowadzić po ścianach pomieszczeń.

3. Grzejniki.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe boczno-zasialne o długościach i wysokościach jak opisano na rysunkach rzutów pomieszczeń, w łazienkach grzejniki drabinkowe.

Grzejniki montować przy ścianach na gałązkach powrotnych zamontować zawory odcinające. Grzejniki należy mocować do ścian na standardowych zawieszaniach.

Każdy grzejnik montowany na piętrze budynku wyposażać w zawory odpowietrzające.

Grzejniki powinny spełniać następujące parametry:

- płyty grzejników tłoczone są z blachy stalowej o grubości 1,25 mm
- podczas obróbki wstępnej przygotowującej do gruntowania grzejniki poddawane winny być odtłuszczeniu, fosfatacji, płukaniu wodą czystą i zdemineralizowaną
- gruntowanie prowadzone w sposób ciągły metodą KTL (kataforeza II generacji) a warstwa gruntująca wygrzewana w temp. ok. 170°C
- powłoka wierzchnia tworzona z nakładanej elektrostatycznie w podciśnieniowych automatycznych komorach lakierniczych farby proszkowej (epoksy poliester). Powłoka ta utwardzana w temp. ok. 170°C uzyskując odporność na działanie większości kwasów
- gotowe grzejniki pakowanie w tekturę falistą i zabezpieczane folią termokurczliwą
- cały proces produkcyjny winien odbywać się w systemie zarządzania jakością opartym na ISO 9001, a grzejniki produkowane zgodnie z normą EN 442.
- ciśnienie próbne 0,8 MPa
- maksymalne ciśnienie robocze 0,6 MPa
- maksymalna temperatura robocza 99°C

4. Przewody, łączniki, armatura, grzejniki i osprzęt.

Przewody w instalacji c.o. wykonane będą z rur ze stali niskostopowej ocynkowanej zewnętrznie typu Steel, łączonych za pomocą złączek stanowiących element systemu. Rury i

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesołej 38 w Kielcach

złączki w w/w systemie wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku, stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.

Armatura gwintowana.

Armaturę stanowią:

- zawory kulowe o połączeniach gwintowanych,
- odpowietrzniki grzejników (dostarczane łącznie z grzejnikami),
- odpowietrzniki samoczynne z zaworem kulowym w najwyższych punktach instalacji,
- zawory grzejnikowe ze wstępną regulacją typu RA-N -P DN15,
- zawory powrotne proste typu RLV-P DN 15 mm,
- głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem o zakresie temperatur 6 - 26⁰ C.
- zawory regulacyjne MSV-B

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów instalacji, odpowiednich nastaw wstępnych na grzejnikach, głowic termostatycznych na grzejnikach.

W celu zapewnienia właściwej stabilnej pracy układu grzewczego oraz zapewnienia wymaganych przepływów, projektuje się ręczny zawór równoważący z płynną nastawą wstępną, np. typ MSV-B na zasileniu z możliwością pomiaru przepływu, lokalizacja zgodnie z częścią graficzną.

5. Próby i odbiory

Po wykonaniu instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie na ciśnienie wg PN-/B-10400.

Powyższe instalacje należy poddać próbie na szczelność i na ciśnienie na zimno. Ciśnienie próbne instalacji $P_{pr} = 6$ bar. W czasie próby sprawdzić należy szczelność wszystkich połączeń. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację należy kilkakrotnie starannie przepłukać. Po spuszczeniu wody i zakończeniu badania, należy instalację napełnić wodą odpowiednio uzdatnioną z dodatkiem inhibitora korozji. Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno. Czas próby na gorąco i regulacji wynosi 72 godz.

Podczas prowadzenia prób przestrzegać należy następujących zasad:

- podczas próby ciśnieniowej na zimno wszystkie zawory przelotowe muszą być całkowicie otwarte;
- w trakcie płukania i prób szczelności zawory regulacyjne muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia,
- niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą odpowiednio uzdatnioną.

Próbie ciśnieniową należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” (tom II) na ciśnienie 0,5 MPa.

6. Wykaz norm

- PN-/B-02402 - temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-/B-02403 - temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-EU 12831: 2006 – Obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego,
- PN-EU ISO 6946 – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła
- PN-B-02025 – Obliczanie sezonowego zużycia energii E

VIII. KOTŁOWNIA GAZOWA

1. Opis technologii kotłowni gazowej

Dane ogólne:

Wymagana moc kotłowni wynosi:

$$Q = 30 \text{ kW}$$

Kotłownia obsługuje następujące potrzeby budynku:

- | | | |
|----|-------------------|-----------|
| 1) | Instalacja c.o. | 11,730 kW |
| 2) | Instalacja c.w.u. | 24,00 kW |

Temperatura czynnika grzewczego wynosić będzie 60/40°C.

Zapotrzebowanie ciepłej wody

Ilość ciepłej wody obliczono biorąc pod uwagę maksymalne zużycie ciepłej wody dla potrzeb mycia

Dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynku

zaprojektowano kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania wiszący o mocy 8,8- 35 kW w zestawie:

- z modułowanym palnikiem cylindrycznym z systemem regulacji spalania Lambda pro Control
- powierzchnie grzewcze Inox-Radial ze stali nierdzewnej
- wentylator powietrza do spalania z regulacją obrotów gwarantujący cicha i energooszczędna pracę
- z pompą obiegową z regulacją obrotów i zestawem mieszacza, zaworem do regulacji przepływu objętościowego obu obiegów grzewczych
- ze sterownikiem pogodowym
- z elementami mocującymi, armaturą, zaworem odcinającym gaz z termicznym odcinającym zaworem bezpieczeństwa z zaworem do napełniania i spustowym kotła z zestawem odpływowym z czujnikiem temperatury zewnętrznej umieszczonym od strony północnej lub zacienionej, z przewodem odpływu skroplin.

Kocioł wiszący zawiera wszystkie niezbędne elementy kotłowni między innymi: naczynie przeponowe, pompę obiegową, zawór bezpieczeństwa, zawór nadmiarowo-upustowy, podstawowy regulator temperatury c.w.u. zawór trójdrogowy, zawór uzupełniania zładu c.o. oraz zaciskowe złącze gazowe i konsolę podłączeniową oraz wbudowane elementy zabezpieczające: czujnik ciągu kominowego, czujnik przegrzewu, kontrolę obecności płomienia, zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle.

Na powrocie z instalacji c.o. należy zamontować filtr siatkowy średniej gęstości pomiędzy dwoma zaworami odcinającymi.

Przyłącza wody do podgrzewacza powinny być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

Aby w pełni zautomatyzować pracę kotła należy zainstalować regulator pogodowy z czujnikiem temperatury zewnętrznej. Przygotowywanie ciepłej wody dla potrzeb sanitarnych obiektu odbywać się będzie w układzie zasobnikowym złożonym z podgrzewacza stojącego o pojemności $V=200 \text{ dm}^3$ ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect o stałej wydajności wody użytkowej $590 \text{ dm}^3/\text{h}$, wydajności krótkotrwałej w ciągu 10 min. $236 \text{ dm}^3/10\text{min}$ (wym. dł. 581 mm, szer. 605 mm i wys. 1409 mm).

Kocioł zabezpieczony jest membranowym zaworem bezpieczeństwa SYR typ 1915 1/2” ciśnienie otwarcia 3,0 bary.

Zład grzewczy zabezpieczony jest przeponowym naczyniem wzbiorczym.

Zaprojektowano przykładowo naczynie produkcji REFLEX typ N35 z króćcem R 3/4”.

Instalacja ciepłej wody użytkowej zabezpieczona jest zaworem bezpieczeństwa typu SYR 2115 3/4” ciśnienie otwarcia 4 bary oraz przeponowym naczyniem wzbiorczym typu Refix DD 8.

Na powrocie obiegu grzewczego zastosowano filtr. Kotłownia będzie w pełni zautomatyzowana, niewymagająca stałej obsługi, a jedynie okresowego przeglądu. Rozmieszczenie aparatury kontrolno – pomiarowej wg schematu technologicznego kotłowni. Przygotowanie ciepłej wody zaprojektowano w podgrzewaczu o pojemności 200 dm³ zasilanym w wodę grzewczą z kotła poprzez pompę i zestaw mieszający w zakresie dostawy z kotłem.

W układzie ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji projektuje się zawory odcinające gwintowane oraz zawory zwrotne. Przewody wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji projektuje się z rur stalowych ocynkowanych.

Uzupełnienie podstawowe zładu – wodą uzdatnioną poprzez magnetyzer.

W celu zapobiegania rozwojowi legionelli raz w tygodniu zaleca się wykonanie przegrzania zasobników c.w.u. poprzez ustawienie temperatury na zasobniku na 75°C.

Przegrzew wykonywać w okresie nocy, przez okres minimum 5h.

2. Odprowadzanie spalin.

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie przewodem spalinowym systemowym typu SPS DN 80/125 z zasysaniem powietrza z zewnątrz poprzez szacht (zestaw przyłączeniowy kotła, rury spalinowe DN 80, wyczystka koncentryczna, zestaw bazowy w szacht).

Wysokość komina ~16 m. Czopuch należy wyposażyć w wyczystkę.

Zaprojektowano system spalinowy typu SPS ze stali nierdzewnej do eksploatacji z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz poprzez szacht kominowy.

System spalin/powietrza dolotowego należy przyłączyć do elementu przyłączeniowego kotła.

Elementy komina:

- element przyłączeniowy kotła w dostawie z kotłem
- zestaw bazowy w szacht (trójnik przyłączeniowy SPS 90°, rura L=300mm SPS, rozeta, pokrywa szybu - dach + kołnierz przeciwdeszczowy- kolano + wspornik SP) - 1 komplet
- dystans - 3 szt.
- rura spalinowa SP L=1000 mm - szt. 16
- wyczystka koncentryczna SPS L=250mm - 1 szt.

3. Wentylacja kotłowni

Dla kotłowni gazowej z kotłem z zamkniętą komorą spalania zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną.

Nawiew kompensacyjny kotła poprzez szacht kominowy.

Wywiew z górnej części pomieszczenia kanałem wywiewnym z kratką 140x1400mm wprowadzonym ponad dach.

4. Kanalizacja sanitarna i instalacja wodociągowa.

Do odwodnienia posadzki przewidziano jeden wpust \varnothing 50 odprowadzający ścieki do kanalizacji sanitarnej.

Gorąca woda z kotła lub podgrzewacza odprowadzana będzie poprzez wpust podłogowy do studzienki schładzającej \varnothing 800 głębokości 0,5 m zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni. Ścieki ze studzienki schładzającej przepompowywane będą za pomocą pompki typ KP zlokalizowanej w studziencie do projektowanego poziomego odpływowego kanalizacji sanitarnej.

W studziencie schładzającej należy zamontować pompę pływakową typ KP-150, która będzie przepompowywać ścieki do zlewu w kotłowni.

Dane pompy :

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesołej 38 w Kielcach

- moc 0,3/0,18 [kW]
- napięcie 1 * 230 [V]
- obroty 2900 /min

Dla potrzeb sanitarnych w pomieszczeniu kotłowni przewiduje się zlew blaszany oraz zawór czerpalny ze złączką do węża. Zasilanie zlewu i zaworu ze złączką do węża z instalacji zimnej wody i ciepłej. Przewody wody zimnej zaizolować termicznie otulinami poliuretanowymi gr. 6 mm, a przewody wody ciepłej oraz cyrkulacyjnej zaizolować termicznie otulinami poliuretanowymi gr. 20 mm. Dodatkowo na przewodzie wody zimnej zasilającym podgrzewacz należy zamontować zawór antyskażeniowy typ EA DN25. Napełnianie i uzupełnianie zładu wodą przewiduje się z wewnętrznej instalacji wody zimnej.

5. Instalacja gazowa

Instalacja gazowa zasilana będzie z sieci gazowej niskoprężnej. Opracowanie obejmuje instalację gazową od kurka głównego do pomieszczenia klatki schodowej skąd doprowadzany będzie do poszczególnych odbiorników. Gazomierz G4 zamontowany będzie na ścianie w szafce z blachy stalowej.

5.1. Kurek główny i węzeł pomiarowy

Instalacja gazowa zasilana będzie z istniejącego przyłącza gazowego z głównym kurkiem odcinającym zlokalizowanym na ścianie budynku.

Włączenie wykonać w szafce gazowej na ścianie budynku.

5.2. Prowadzenie przewodów.

Od kurka głównego do projektowanych odbiorników instalację prowadzić po ścianach budynku,

5.3. Urządzenia gazowe.

Kocioł gazowy będzie zainstalowany w pomieszczeniu spełniającym wymagania dotyczące kubatury, wysokości, wentylacji i odprowadzania spalin. Kocioł będzie posiadał aktualny atest energetyczny i znak bezpieczeństwa.

Gaz dostarczany będzie do następujących urządzeń gazowych:

- Kocioł gazowy o mocy $Q = 30$ kW – zużycie gazu $G = 3,60$ m³/h – 1 szt

Przed kotłem należy zamontować kurek kulowy odcinający na wysokości min. 0,7 m nad podłogą.

Kocioł wyposażony będzie w ścieżkę gazową. Odcinek instalacji gazowej przed kotłem na długości około 0,8 m należy wykonać o średnicy DN 40 mm dla prawidłowej pracy kotła przy uruchamianiu palnika.

6. Izolacja antykorozyjna rurociągów w kotłowni.

Instalację kotłową projektuje się z rur ze stali niskostopowej ocynkowanej zewnętrznie typu Steel, łączonych za pomocą złączek stanowiących element systemu.

Rury i złączki w w/w systemie wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku, stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek. Ww. przewody nie wymagają izolacji antykorozyjnej.

7. Izolacja termiczna.

Sieć przewodów technologicznych kotłowni należy izolować otulinami z pianki poliuretanowej.

Izolacja rurociągów zgodnie z normą PN-B-02421:2000

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesołej 38 w Kielcach

Grubość izolacji wynosi odpowiednio:

dla przewodów dn \varnothing 40 mm –25 mm

8. Zabezpieczenie przejść instalacyjnych przez ściany i stropy.

Przejścia rur przez ścianę oddzielenia p.poż. uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną o odporności ogniowej 60 min :

- dla rur niepalnych - elastyczną masą uszczelniającą np. typ CP 601S f-my Hilti

Wyżej wymienione masy uszczelniające zapewniają zabezpieczenie o klasie odporności ogniowej powyżej 60 min – F2.

9. Wytyczne branżowe

9.1. Branża budowlana – konstrukcyjna

- Ściany i stropy pomiędzy kotłownią, a pomieszczeniami użytkowymi o odporności ogniowej 60. Stropy w wykonaniu gazoszczelnym.
- Przewidzieć studzienkę bezodpływową \varnothing 800 głębokości 0,5 m
- Pomieszczenie kotłowni od strony pomieszczeń użytkowych zabezpieczyć akustycznie.
- Drzwi wejściowe do kotłowni o odporności 30 min samozamykające, szerokości min. 90 cm, otwierane na zewnątrz, wyposażone w zamknięcie bezklamkowe i otwierające się od wewnątrz pod naciskiem.
- Okna przewidzieć otwierane.
- Posadzkę w kotłowni przewiduje się jako nieścieralną wyłożoną płytkami terakotowymi.
- Zaprojektować fundament o wysokości 10,0 cm pod kotły i podgrzewacze c.w.u.
- Ściany w kotłowni winny być malowane do wysokości 2,0 m farbą olejną lub wyłożone glazurą. Powyżej wysokości 2 m ściany należy pomalować farbą emulsyjną. Sufit należy pomalować farbą klejową

9.2. Branża elektryczna

- Zaprojektować zasilanie szafy sterowniczej.
- Zaprojektować oświetlenie kotłowni, 2 gniazda 24V, gniazdo 220V.
- Zaprojektować uziemienie komina.
- Zaprojektować przewód zerowania.
- Zaprojektować zasilanie pomp w kotłowni
- Doprowadzić energię do sterowania i palników.
- Zaprojektować dostępny z zewnątrz awaryjny wyłącznik prądu. Główny wyłącznik odcinający kotłownię w całości powinien znaleźć się na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.
- Przewidzieć uziemienie instalacji rurowych, emitatorów, instalacji gazowej.

10. Uwagi końcowe

- Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami fabrycznymi producenta.
- Instalację kotłową projektuje się z rur ze stali niskostopowej ocynkowanej zewnętrznie typu Steel, łączonych za pomocą złączek stanowiących element systemu.
Rury i złączki w w/w systemie wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku, stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek
- Instalację wody zimnej w kotłowni wykonać z rur wykonanych z rur stalowych wg TWT-2 podwójnie ocynkowanych. ocynkowanych

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

- Instalację wody ciepłej, cyrkulacji w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych wg TWT-2 podwójnie ocynkowanych.
- Łączenie rurociągów stalowych Steel za pomocą złączek zaciskowych, rur stalowych ocynkowanych poprzez złączki żeliwne ocynkowane.
- Po zmontowaniu kotłowni należy wykonać próbę hydrauliczną rurociągów „na zimno” – na ciśnienie 0.9 MPa (przy odłączonych urządzeniach typu kotły, naczynia przeponowe).
- Całość płukać do uzyskania zadawalającego efektu. (Płukanie wykonać przy zdemontowanych urządzeniach).
- Po zakończeniu wszystkich prac kotłownię należy poddać próbie „na gorąco” przez okres minimum 72 godz.
- Instalację zaizolować otulinami poliuretanowymi zgodnie z normą PN-B-02421
- Znakowanie opaskowe rurociągów wykonać za pomocą opasek dwubarwnych.
- Wykonać znaki kierunku przepływu czynnika
- Wszystkie przejścia instalacyjne z kotłowni w wykonaniu gazoszczelnym o odporności ogniowej równej odporności przegrody, przez którą przechodzą.
- Roboty montażowe rurociągów, próby i odbiory prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych – COBRY INSTAL. Zeszyt nr g z maja 2003r.”
- Zawory bezpieczeństwa i naczynia wzbiorcze przeponowe są urządzeniami odbiorowymi w świetle przepisów Dozoru Technicznego.
- Próbę ciśnieniową kotła i instalacji wykonać na ciśnienie 6,0 bar.
- W czasie ruchu próbnego na gorąco dokonać kalibracji wskazań na wyświetlaczu sterownika pogodowego.
- Przed odbiorem uzyskać opinię kominiarską dotyczącą przewodów spalinowych i wentylacyjnych.

11. OBLICZENIA DO PROJEKTU TECHNOLOGII KOTŁOWNI GAZOWEJ

1. Bilans cieplny

Lp.	Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie na moc cieplną w [kW] - zima	Zapotrzebowanie na moc cieplną w [kW] - lato
1	2	3	4
1	Centralne ogrzewanie grzejnikowe	11,73	-
3	Ciepła woda użytkowa +55°C	24	24
	RAZEM:	35,73	30,5

11.1 Dobór kotła

Zapotrzebowanie ciepła 30 kW.

Przykładowo dobrano kocioł wodny niskoparametrowy typ Logano 134 firmy Buderus o znamionowej mocy cieplnej 30kW, z dwustopniowym palnikiem wentylatorowym na gaz ziemny i sterownikiem Logamatic 4211.

Sterownik działający w funkcji temperatury zewnętrznej steruje pracą kotła z dwustopniowym palnikiem, obiegiem grzewczym oraz obiegiem przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

Obiegi grzewcze sterowane będą przez moduł funkcyjny:
obieg z mieszaczem i obieg grzania cwu z cyrkulacją – 1szt.
z dwustopniowym palnikiem gazowym, wentylatorowym na gaz i ścieżką gazową w komplecie.

11.2. Obliczanie zapotrzebowania na gaz ziemny

Potrzebną ilość gazu ziemnego liczymy ze wzoru

$$V=Q / \eta_{tu} \times H_u$$

Gdzie

Q- moc zainstalowana $Q_{max} = 30kW$

η_{tu} – sprawność jednostek kotłowych gwarantowana przez producenta $\eta_{tu} = 98\%$

H_u – wartość opałowa paliwa (zgodnie z warunkami technicznymi dostawy gazu $Q_i = 31MJ/m^3$). Przy przeliczeniu $1MJ = 0.2778 kWh$, $H_u = 31 \times 0.2778 = 8,61 kWh$

V_{max} – maksymalne zapotrzebowanie gazu m^3/h

$$V_{max} = 3,60 m^3/h$$

11.3. Zakres ciśnień gazu

Wg karty katalogowej producenta kotłów minimalne ciśnienie na dopływie do palnika wynosi $p_{min} = 20 mbar$

11.4. Obliczanie wentylacji nawiewnej i wywiewnej kotłowni

Aby zapewnić normalny proces spalania w kotłach należy dostarczyć niezbędną ilość powietrza zewnętrznego poprzez szacht kominowy. Dodatkowo pomieszczenie kotłowni winno być zaopatrzone w sprawnie działającą wentylację grawitacyjną wyciągową, zapewniającą niezbędną krotność wymiany powietrza.

11.4.1. Dane ogólne

- zapotrzebowanie ciepła	30 kW
- moc kotła	8,8-35 kW
- sprawność kotłów	do 98 %
- wartość opałowa gazu	$31MJ/m^3 = 31000 kJ/m^3$
- temperatura spalin	70°C

11.4.2. Zapotrzebowanie powietrza dla wentylacji kotłowni.

System spalinowy do zasysania powietrza zewnętrznego poprzez zestaw bazowy w szacht zapewni dopływ powietrza świeżego do spalania w kotle komorą z zamkniętą niezbędną powierzchnią kanału wywiewnego wynosi 0,5 powierzchni kanału nawiewnego.
 $F_w = 0,5 \times 0,015 = 0,007 m^2$

Wywiew z górnej części pomieszczenia kanałem wywiewnym z kratką 140x140mm wprowadzonym ponad dach.

Lokalizacja kanału wywiewnego zgodna z częścią rysunkową opracowania.

11.5. Dobór podgrzewacza c.w.u.

Dla zapewnienia ciepłej wody użytkowej w projektowanym budynku dobrano podgrzewacz stojący o pojemności 200 l zasilany w czynnik grzewczy z kotła. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesołej 38 w Kielcach

11.6. Dobór pomp

Pompa obiegowa z regulacją obrotów i zestawem mieszacza, zaworem do regulacji przepływu objętościowego obu obiegów grzewczych dostawa z kotłem jako wyposażenie dodatkowe.

Dobór pompy cyrkulacyjnej

$$V = 0,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

Opory w instalacji cyrkulacji 2 mH₂O (zg. z obliczeniami dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji)

Dobrano pompę ALPHA 2 25-40 N 180 G11/2"

moc 51W/1x230-240V,

11.7 Dobór naczyń wzbiorczych przeponowych

Naczynie wzbiorcze instalacji grzewczej

Łączna pojemność instalacji wynosi: 170d m³

Dobrano przeponowe naczynie wzbiorcze produkcji REFLEX typ N35 z króćcem R3/4"

Dobór rury wzbiorczej

$$D_{rw} = 0,7 * \sqrt{V_u} \quad d_{rw} = 0,7 * \sqrt{170} = 9,13 \text{ mm}$$

Dobrano rurę wzbiorczą DN20

Naczynie wzbiorcze instalacji c.w.u.

Dla zasobnika dobrano naczynie wzbiorcze REFIX typu DD 8 p=4,0 bar, pojemność użytkowa V_u=8dm³, z przyłączem flow jet 3/4"

Naczynie wzbiorcze wyposażać w zawór spustowy umożliwiający całkowite opróżnienie rury wzbiorczej i przestrzeni wodnej naczynia.

11.8. Dobór zaworów bezpieczeństwa

- dla kotła

Ciśnienie otwarcia 3bary

Q=30 kW

Dla kotła dobrano zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 1/2" o ciśnieniu początku otwarcia 3,0 bary.

- dla instalacji c.w.u.

Ciśnienie otwarcia 4 bary

V=200 dm³ – 1 szt.

Dla zasobnika dobrano zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115 1/2", ciśnieniu początku otwarcia 4,0 bary

11.9 Dobór stacji uzdatniania wody

Zgodnie z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody” woda w obiegu grzewczego musi spełniać poniższe wymagania:

- Wartość pH – 8,5
- Zawartość chlorków < 20mg/i
- Zawartość tlenu max. < 500m/S/cm przy temp 25°C
- Twardość ogólna max. Wody- 0,72mval/dm³

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

- Zawiesina mechaniczna max- 3,0mg/dm³

W celu uzdatniania wody dla instalacji kotłowej oraz uzupełniania wody zastosować magnetyzer na przewodzie uzupełniania zładu kotła

11.10 Wykaz urządzeń i armatury

Zgodnie z rysunkiem nr 11.

IX. INSTALACJA GAZOWA

9.1. Kurek główny i węzeł pomiarowy

Instalacja gazowa zasilana będzie z sieci gazowej niskoprężnej. Opracowanie obejmuje instalację gazową od kurka głównego do pomieszczenia klatki schodowej skąd doprowadzany będzie do poszczególnych odbiorników w mieszkaniach i kotłowni gazowej.

Dla poszczególnych odbiorców oraz dla kotłowni zaprojektowano pomiary gazu. Gazomierze zamontowane będą na klatce schodowej w szafce natynkowej z blachy stalowej.

9.2. Prowadzenie przewodów.

Od istniejącego kurka głównego zamontowanego na ścianie budynku w wentylowanej szafce do projektowanych odbiorników instalację prowadzić po ścianach budynku.

Instalację gazową w budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie i prowadzić przed gazomierzami ze spadkiem 0,4% w kierunku włączenia, a za gazomierzem w kierunku odbiornika gazowego. Konieczne połączenia gwintowane z armaturą i urządzeniami gazowymi należy wykonać za pomocą złączek gwintowanych z żeliwa ciągliwego uszczelnionych teflonem (PTFE).

Każda rura przed montażem powinna być oczyszczona z zewnątrz i wewnątrz.

Przewody instalacji gazowej należy prowadzić po ścianach w odległości 2 cm od tynku i w odpowiednich odległościach od innych przewodów.

Wynoszą one:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych
- 10 cm od pionów instalacji c.o. wod-kan. puszek rozgałęźnych instalacji elektrycznej nad tymi przewodami
- 60 cm od urządzeń elektrycznych istniejących, takich jak włączniki, gniazda wtykowych

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne rury przewody prowadzić w rurach ochronnych uszczelnionych szczeliwem nie powodującym korozji rur.

Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych instalacji.

9.3. Urządzenia gazowe.

Urządzenia gazowe będą instalowane wyłącznie w pomieszczeniach spełniających wymagania dotyczące kubatury, wysokości, wentylacji i odprowadzania spalin. Wszystkie montowane urządzenia gazowe będą posiadały aktualny atest energetyczny i znak bezpieczeństwa.

Gaz dostarczany będzie do następujących urządzeń gazowych:

- Kocioł gazowy o mocy $Q = 30 \text{ kW}$ – zużycie gazu $G = 3,60 \text{ m}^3/\text{h}$ – 1 szt
- Kuchenki gazowe czteropalnikowe z piekarnikiem o mocy 10 kW – zużycie gazu

Projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych: wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, gazowej, kanalizacji sanitarnej i technologii kotłowni gazowej dla projektowanego remontu i modernizacji oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach

1,2 m³/h – 3 szt

Przed urządzeniami należy zamontować kurki kulowe odcinające na wysokości min. 0,7 m nad podłogą. Urządzenia wyposażone będą w ścieżki gazowe.

Przed każdym mieszkaniem zamontować gazomierz miechowy G1,6, a przed kotłownią gazomierz miechowy G4.

Lokalizacja i prowadzenie przewodów zgodnie z częścią graficzną.

9.5. Wentylacja i odprowadzenie spalin.

Pomieszczenia w których zamontowane będą urządzenia gazowe winny posiadać sprawną wentylację grawitacyjną wywiewną i nawiewną, zapewniającą wymianę powietrza i poziom jego zanieczyszczeń zgodny z przepisami szczegółowymi zawartymi w Polskich Normach.

Przed uruchomieniem instalacji gazowej z urządzeniami gazowymi należy uzyskać pozytywną opinię kominiarską o stanie technicznym, drożności i ciągu kominowym kanałów i przewodów spalinowych i wentylacyjnych.

9.6. Próba szczelności

Przed oddaniem instalacji gazowej do użytku należy wykonać próbę szczelności w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Polega ona na napełnieniu przewodów gazowych powietrzem o nadciśnieniu 50 kPa. Jeżeli ciśnienie nie obniży się w ciągu 30 minut, próbę należy uznać za pozytywną.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół. Po wykonanej próbie instalację zabezpieczyć lakierem antykorozyjnym.

X. UWAGI KOŃCOWE

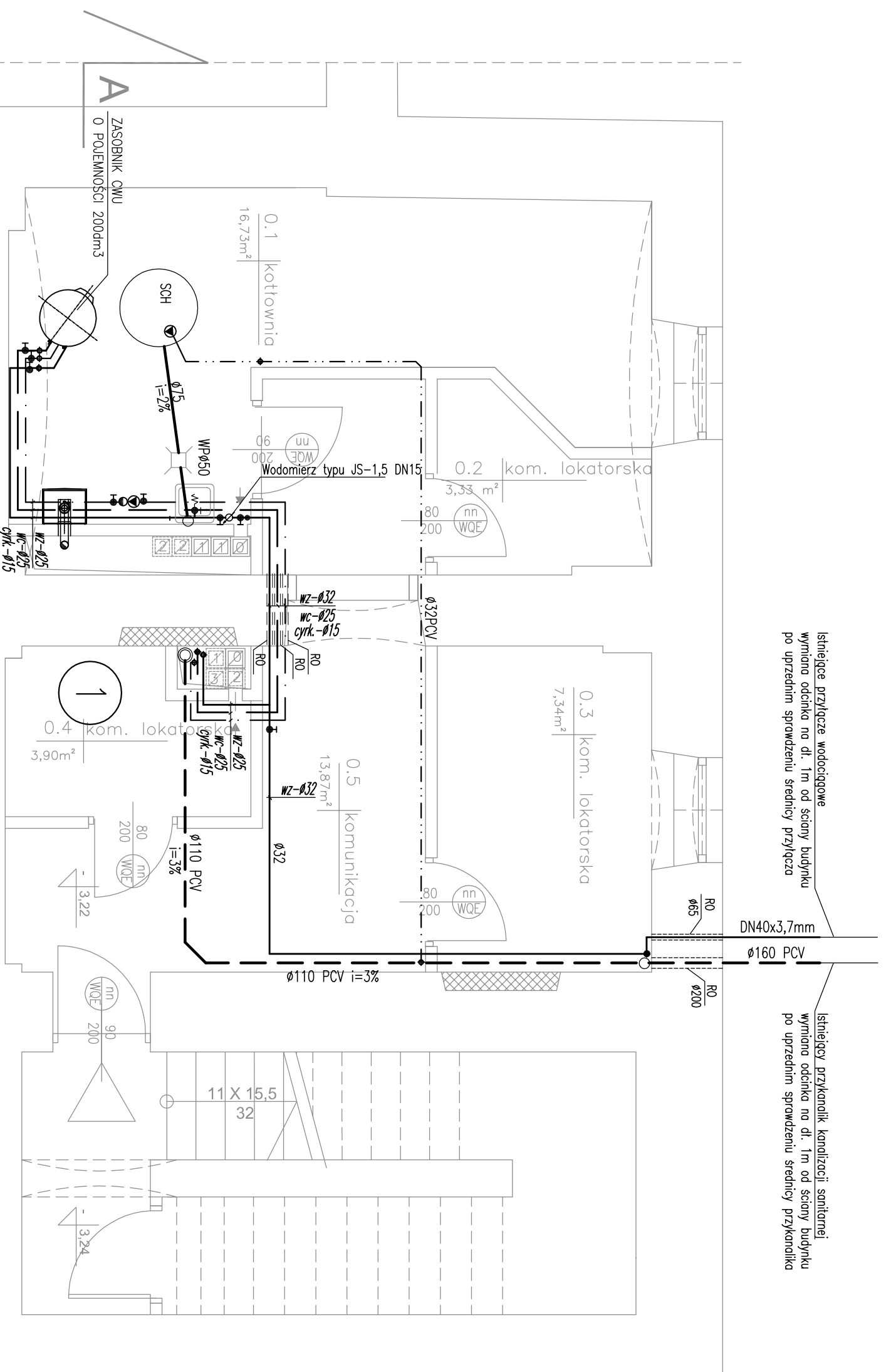
1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Zapewnić zasilanie elektryczne wszystkich projektowanych urządzeń.
3. Wszystkie instalacje wodne muszą być poddane próbie ciśnienia.
4. Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.
5. Przy wykonywaniu instalacji można wykorzystać materiały innych producentów przy zachowaniu odpowiednich parametrów technicznych

UWAGA: Podane w powyższym opisie nazwy handlowe i nazwy producentów należy traktować jako odniesienie. Dopuszcza się stosowanie materiałów budowlanych zamiennych pochodzących od innych producentów pod warunkiem zapewnienia co najmniej: takiej samej jakości oraz odpowiednich certyfikatów, świadectw i zezwoleń do stosowania w budownictwie na terenie Polski w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem

Opracował.
K. Chodacka
04.2014

Istniejące przyłącze wodociągowe
wymiaro odcinka no dł. 1m od ściany budynku
po uprzednim sprawdzeniu średnicy przyłącza

Istniejący przykanalik kanalizacji sanitarnej
wymiaro odcinka no dł. 1m od ściany budynku
po uprzednim sprawdzeniu średnicy przykanalika



OZNACZENIA

- WZ-Ø25 INSTALACJA WODY ZIMNEJ Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - WC-Ø25 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - WGR-Ø15 INSTALACJA CYRKULACYJNA Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - WZ-d20x2 INSTALACJA WODY ZIMNEJ Z RUR PR-RT Press podejścia do przyborów
 - Ø110 PCV INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ Z RUR PCV (W POMIĘSZCZENIACH Z HT)
 - Ø32 PROWADZONA POD STROPEM LUB PO ŚCIANACH
 - Ø32 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ Z RUR PCV CIŚNIENIOWYCH
 - zawór odcinający kulowy gwintowany o średnicy zgodnej ze średnicą przewodu
 - zawór zwrotny gwintowany o średnicy zgodnej ze średnicą przewodu
- SCH Studnia schładzająca z kregów beton. 0,8 m i głębok. 0,5m
z zamontowaną pompą z wężnikiem pływającym typu KP-150
- BU bateria czerpalna umywalkowa ścienna Ø15mm
BN bateria czerpalna wannowa ścienna Ø15mm
PU zawór kątowy dla płuczki zbiornikowej Ø15mm
BZl bateria czerpalna zlewozmywakowa ścienna Ø15mm

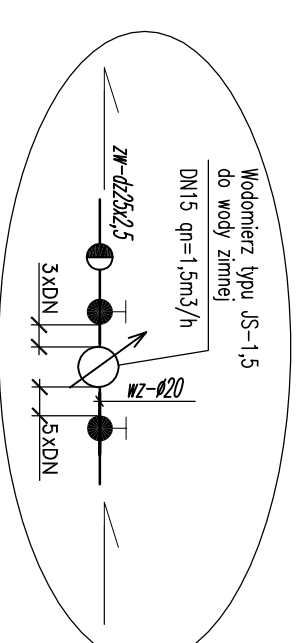
ZP zawór czerpalny ze złączką do prołki automatycznej

Zc zawór czerpalny ze złączką do węża i zaworem antyskażeniowym typu HAØ115

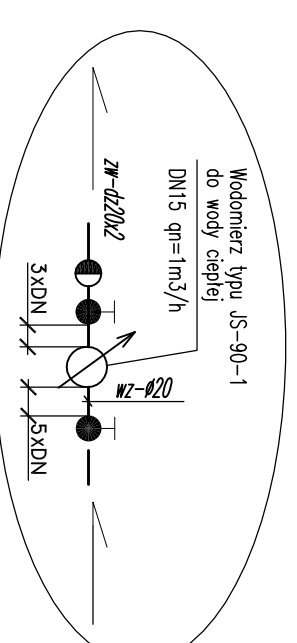
UWAGI

- PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY PROWADZIĆ W TULEJACH OCHRONNYCH
- O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWA DYMENSJE OD ŚREDNICY RUR
- PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM 3% W STRONĘ PRZYBORÓW
- PODEJŚCIA DO PRZYBORÓW WYKONAĆ Z RUR PE-RT W BRUZZACH ŚCIENNYCH
- PROJEKTOWANY PION KANALIZ. SANITARNEJ WYPOSAŻYĆ W REWIZJE
- PRZED PODEJŚCIEM DO GRUPY PRZYBORÓW MONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE
- PRZEWODY WODOCIĄGOWE W POMIĘSZCZENIACH IZOLOWAĆ OTULINAMI POLIURETANOWYMI GR 6 mm
- PRZEWODY WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI IZOLOWAĆ OTULINAMI POLIURETANOWYMI GR 20 mm
- NA PODEJŚCIACH WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ DLA KAŻDEGO MIESZKANIA ZAMONTOWAĆ WODOMIERZ TYPU JS-1,5 I JS-90-1,0, ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ GRAFICZNA
- NA PODEJŚCIU WODY ZIMNEJ DO KOTŁOWNI ZAMONTOWAĆ WODOMIERZ TYPU JS-1,0 ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ GRAFICZNA

Szczegół – "B" skala 1:10

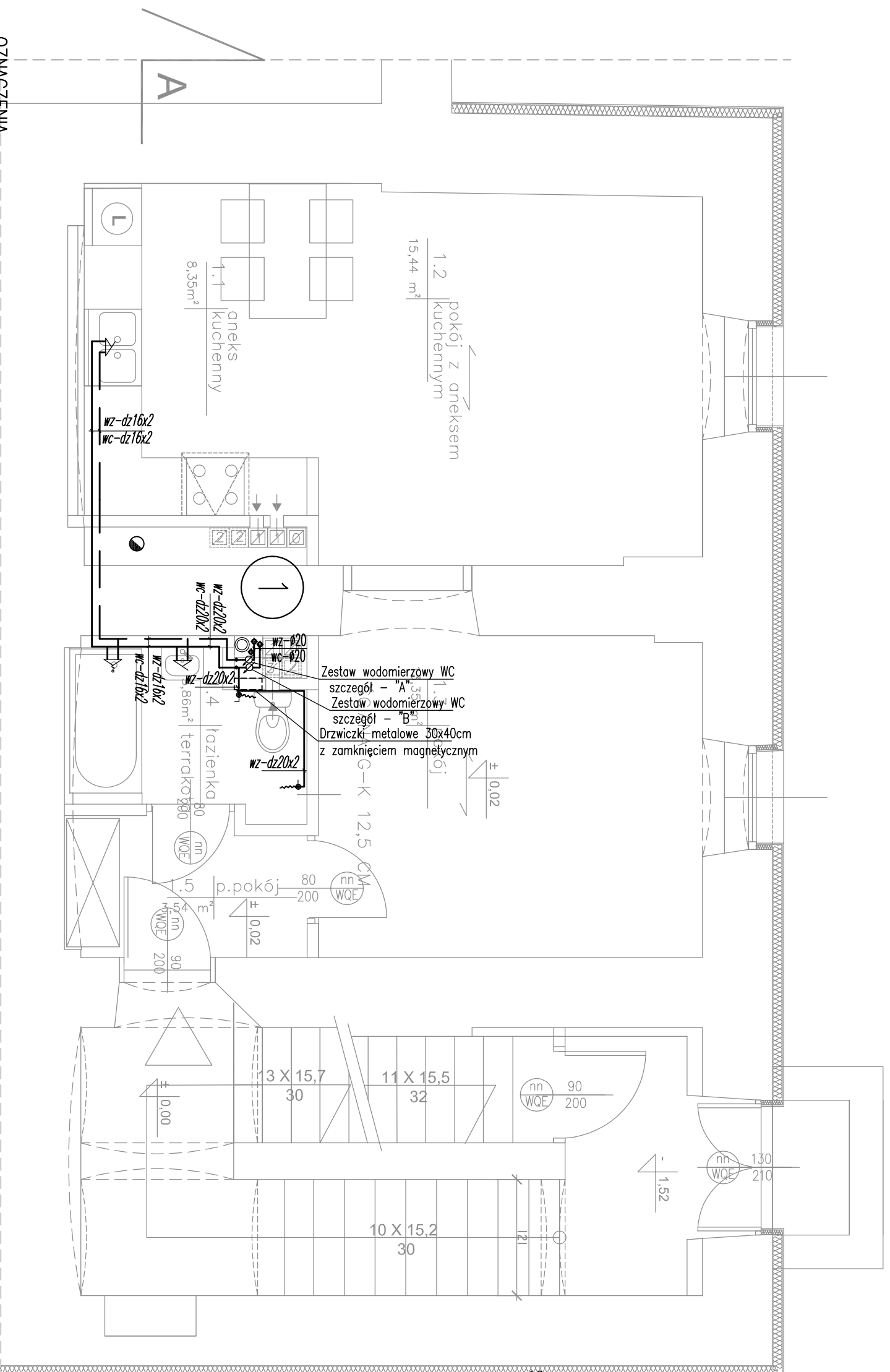


Szczegół – "A" skala 1:10

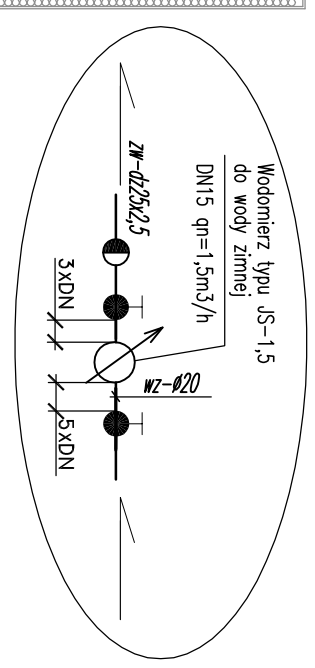


RZUT PIWNIC 1: 50

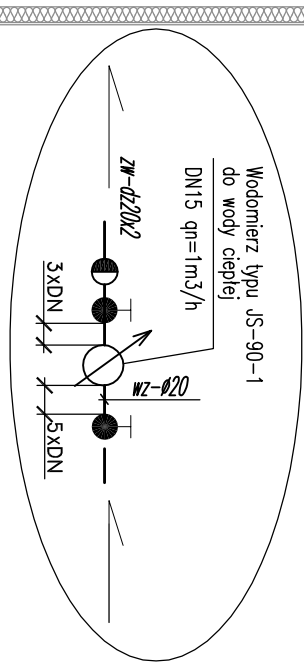
OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY	DATA	UPRAWNIENIA	PODPIS
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	04/2014	Kl. - 54/2002	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014		
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82	
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PIWNIC- Instalacja wod.-kan.		RYS. NR
1 : 50				1



Szczegół – "B" skala 1:10



Szczegół – "A" skala 1:10



RZUT PARTERU 1:50

OZNACZENIA

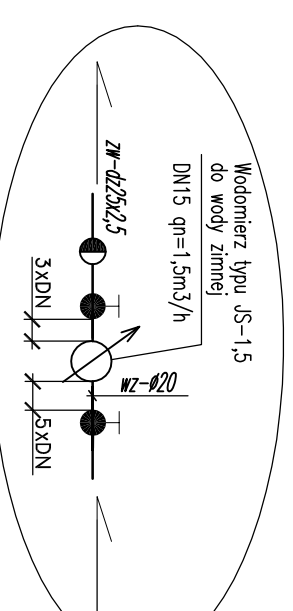
- wz-Ø25 --- INSTALACJA WODY ZIMNEJ Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - wc-Ø25 --- INSTALACJA WODY CIEPŁEJ Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - wgr-Ø15 --- INSTALACJA CYRKULACYJNA Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - wz-dz20x2 --- INSTALACJA WODY ZIMNEJ Z RUR PR-RT Press podejścia do przyborów
 - wc-dz20x2 --- INSTALACJA WODY CIEPŁEJ Z RUR PR-RT Press podejścia do przyborów
 - Ø110 PCV --- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ Z RUR PCV (W POMIĘSZCZENIACH Z HT)
 - Ø32 --- PROWADZONA POD STROPEM LUB PO ŚCIANACH
 - --- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ Z RUR PCV CIŚNIENIOWYCH
 - zawór odcinający kulowy gwintowany o średnicy zgodnej ze średnicą przewodu
 - zawór zwrotny gwintowany o średnicy zgodnej ze średnicą przewodu
- SCH Studnia schładzająca z kregów beton. 0,8 m i głębok. 0,8m
z zamontowaną pompą z wężem i przewodem typu KP-150
- BU bateria czerpalna umywalkowa ścienna Ø15mm
BN bateria czerpalna wannowa ścienna Ø15mm
PU zawór kątowy dla płuczki zbiornikowej Ø15mm
BZl bateria czerpalna zlewozmywakowa ścienna Ø15mm

UWAGI

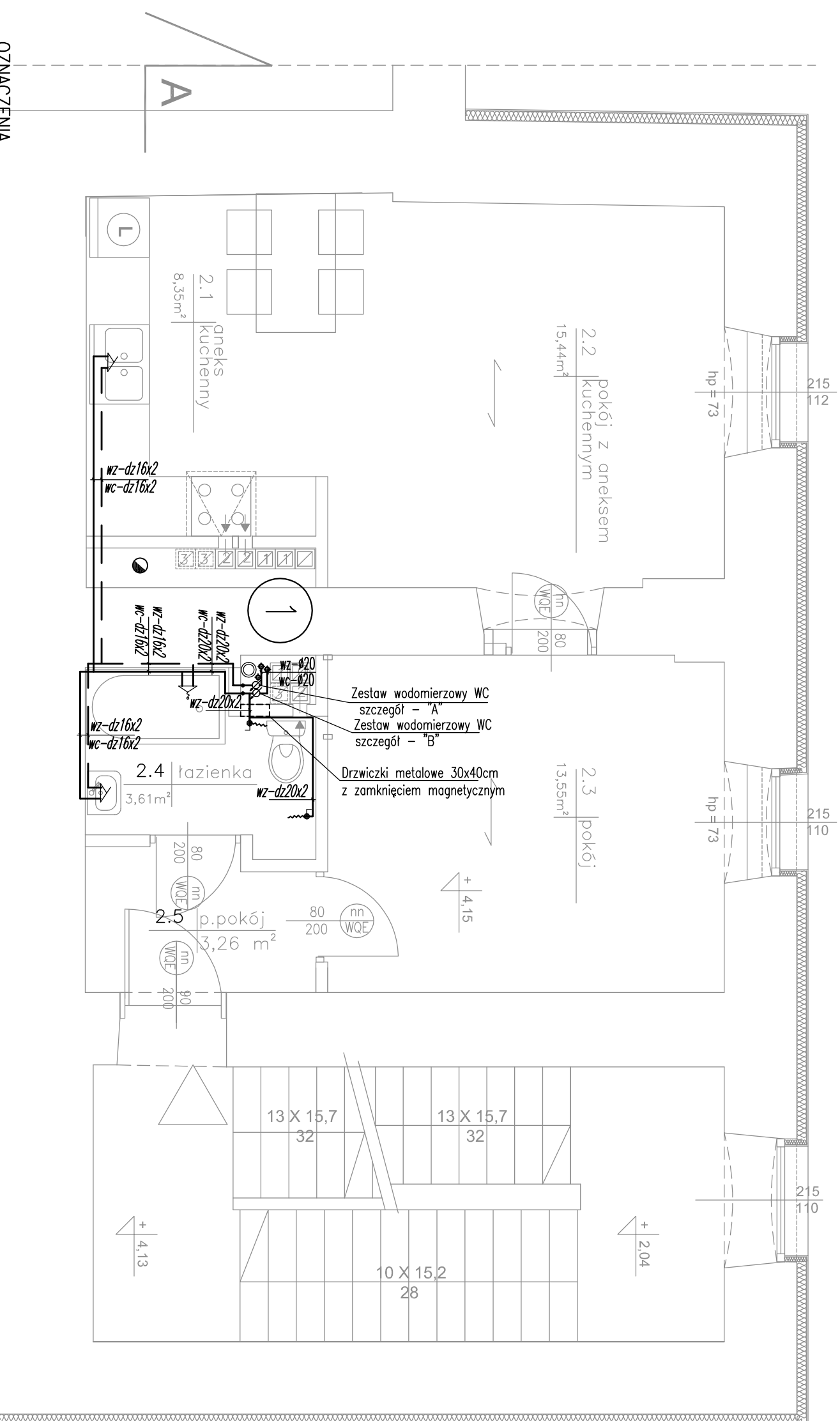
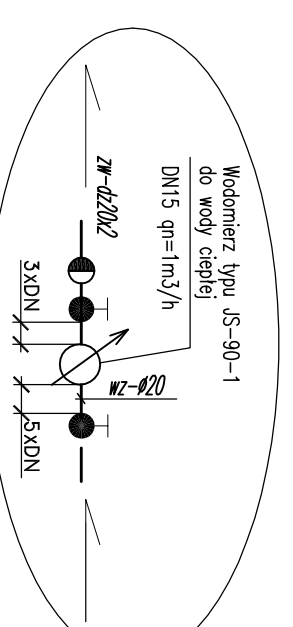
- ZP zawór czerpalny ze złączką do pralki automatycznej
Zc zawór czerpalny ze złączką do węża i zaworem antyzakaźniowym typu HAØ15
- PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY PROWADZIĆ W TULEJACH OCHRONNYCH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWA DYMENSJE OD ŚREDNICY RUR
 - PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM 3‰ W STRONĘ PRZYBORÓW
 - PODEJŚCIA DO PRZYBORÓW WYKONAĆ Z RUR PE-RT W BRUZDACH ŚCIENNYCH
 - PROJEKTOWANY PION KANALIZ. SANITARNEJ WPROSZYĆ W REMIZJE
 - PRZED PODEJŚCIEM DO GRUPY PRZYBORÓW MONTOWAĆ ZAWÓR ODCINAJĄCY
 - PRZEWODY WODOCIĄGOWE W POMIĘSZCZENIACH IZOLOWAĆ OTULINAMI POLIURETANOWYMI GR 6 mm
 - PRZEWODY WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI IZOLOWAĆ OTULINAMI POLIURETANOWYMI GR 20 mm
 - NA PODEJŚCIACH WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ DLA KAŻDEGO MIESZKANIA ZAMONTOWAĆ WODOMIERZ TYPU JS-1.5 I JS-90-1.0. ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ GRAFICZNA
 - NA PODEJŚCIU WODY ZIMNEJ DO KOTŁOWNI ZAMONTOWAĆ WODOMIERZ TYPU JS-1.0 ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ GRAFICZNĄ

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38		
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNIKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20		
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY	DATA	UPRAWNIENIA
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	04/2014	KL - 54/2002
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014	
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PARTERU- Instalacja wod.-kan.	RYS. NR
1 : 50			2

Szczegół – "B" skala 1:10



Szczegół – "A" skala 1:10



RZUT PIĘTRA I 1:50

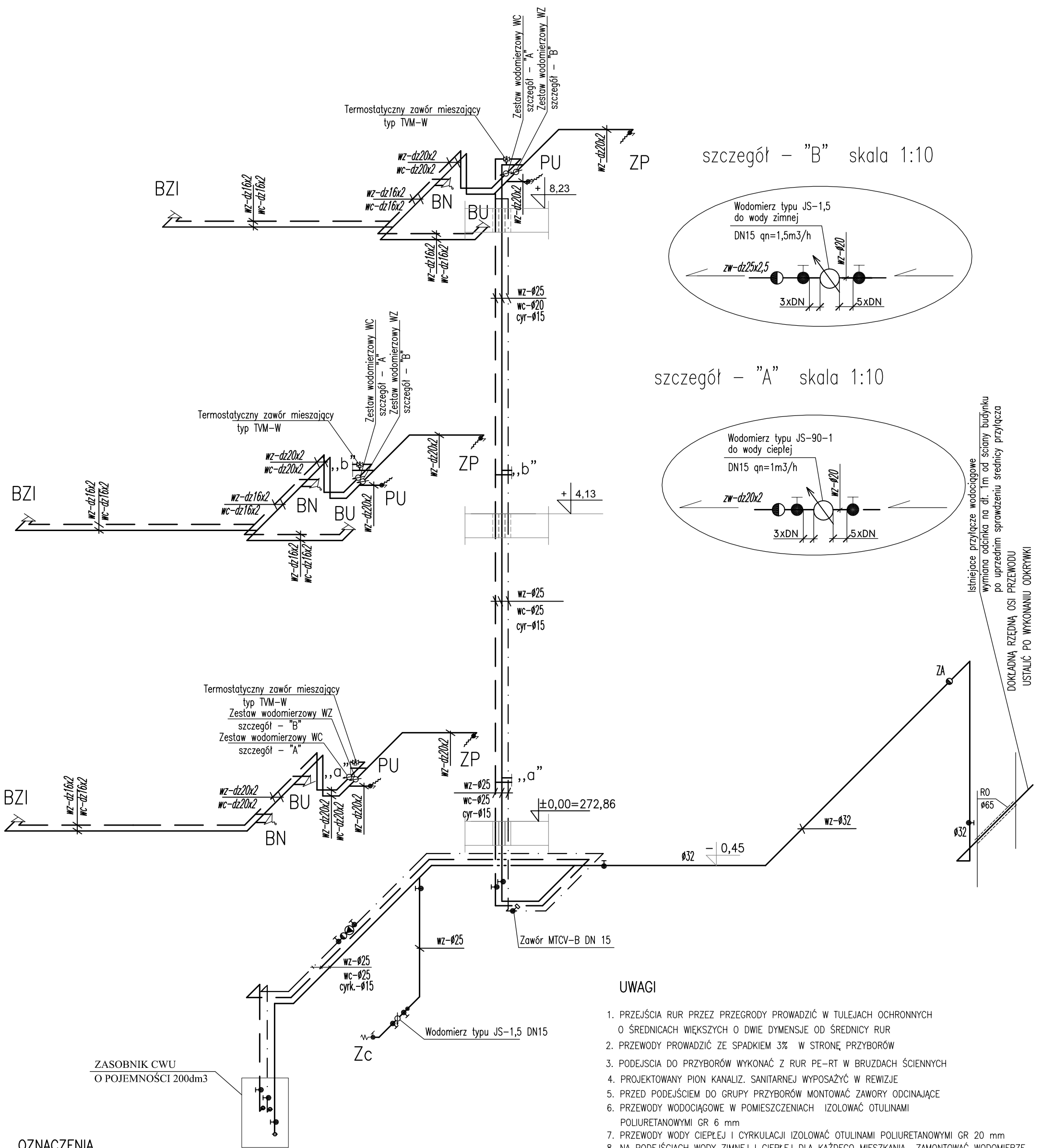
- ZPN** zawór czerpalny ze złączką do pralki automatycznej
Zc zawór czerpalny ze złączką do węża i zaworem antyskażeniowym typu HAØ115
- OZNACZENIA**
- WZ-Ø25 INSTALACJA WODY ZIMNEJ Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - WC-Ø25 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - WZ-Ø15 INSTALACJA CYRKULACYJNA Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
 - WZ-DZØ20 INSTALACJA WODY ZIMNEJ Z RUR PR-RT Press podejścia do przyborów
 - WC-DZØ20 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ Z RUR PR-RT Press podejścia do przyborów
 - Ø110 PCV INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ Z RUR PCV (W POMIĘSZCZENIACH Z HT)
 - Ø32 PROWADZONA POD STROPEM LUB PO ŚCIANACH

- UWAGI**
1. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY PROWADZIĆ W TULEIACH OCHRONNYCH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWA DYMENSJE OD ŚREDNICY RUR
 2. PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM 3% W STRONIE PRZYBORÓW
 3. PODEJŚCIA DO PRZYBORÓW WYKONAĆ Z RUR PE-RT W BRUZDACH ŚCIENNYCH
 4. PROJEKTOWAŃ PION KANALIZ. SANITARNEJ WPROSAZIĆ W REMIZIE
 5. PRZED PODEJŚCIEM DO GRUPY PRZYBORÓW MONTOWAĆ ZAWORY ODGINAJĄCE
 6. PRZEWODY WODOCIĄGOWE W POMIĘSZCZENIACH IZOLOWAĆ OTULINAMI POLIURETANOWYMI GR 6 mm
 7. PRZEWODY WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI IZOLOWAĆ OTULINAMI POLIURETANOWYMI GR 20 mm
 8. NA PODEJŚCACH WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ DLA KAŻDEGO MIESZKANIA ZAMONTOWAĆ WODOMIERNICZĄ TYPU JS-1.5 I JS-90-1.0, ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ GRAFICZNA
 9. NA PODEJŚCIU WODY ZIMNEJ DO KOTŁOWNI ZAMONTOWAĆ WODOMIERNICZĄ TYPU JS-1.0 ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ GRAFICZNA

- BU bateria czerpalna umywalkowa ścienna Ø15mm
- BN bateria czerpalna wannowa ścienna Ø15mm
- PU zawór kątowy dla płuczki zbiornikowej Ø15mm
- BZ bateria czerpalna zlewozmywakowa ścienna Ø15mm

- RODZAJ OPRACOWANIA** PROJEKT BUDOWLANY
- BRANŻA** INSTALACJE SANITARNE
- PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Krystyna Chodacka
- OPRACOWAŁ:** inż. Przemysław Chodacki
- SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Danuta Warda
- SKALA:** TYTUŁ RYSUNKU: **RZUT PIĘTRA I - Instalacja wod.-kan.**
- 1 : 50**

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38		
INWESTOR	MIĘJSKI ZARZĄD BUDYŃKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20		
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY	DATA	UPRAWNIENIA
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	04/2014	KL - 54/2002
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014	
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:		RYS. NR
1 : 50	RZUT PIĘTRA I - Instalacja wod.-kan.		3



OZNACZENIA

- $wz-\varnothing 25$ ——— INSTALACJA WODY ZIMNEJ Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
- $wc-\varnothing 25$ - - - - - INSTALACJA WODY CIEPŁEJ Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
- $wcyr-\varnothing 15$ INSTALACJA CYRKULACYJNA Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH
- $wz-dz20x2$ ——— INSTALACJA WODY ZIMNEJ Z RUR PR-RT Press podejścia do przyborów
- $wc-dz20x2$ - - - - - INSTALACJA WODY CIEPŁEJ Z RUR PR-RT Press podejścia do przyborów

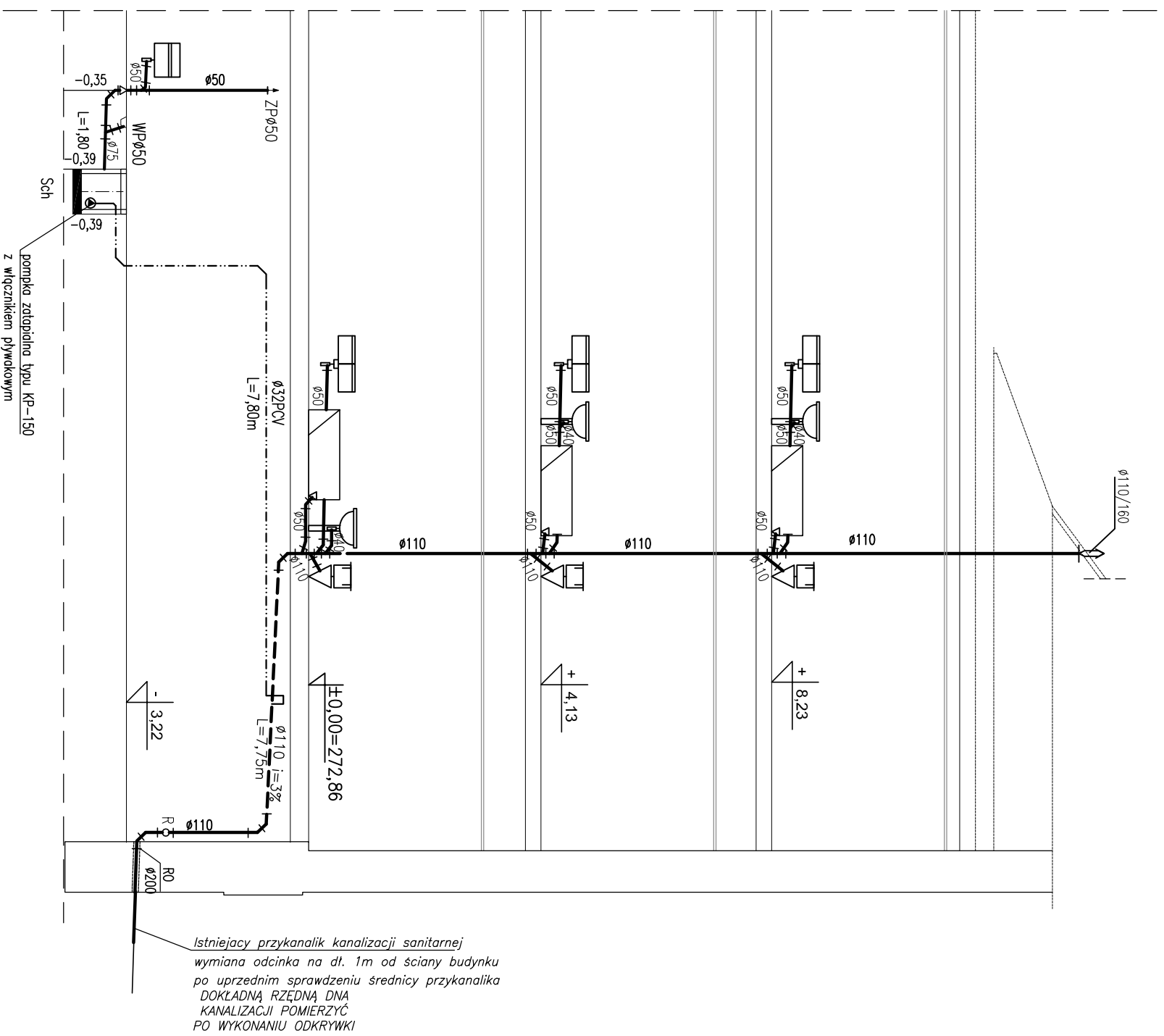
- BU bateria czerpalkowa umywalkowa ścienna $\varnothing 15\text{mm}$
- BN bateria czerpalkowa wannowa ścienna $\varnothing 15\text{mm}$
- PU zawór kątowy dla płuczki zbiornikowej $\varnothing 15\text{mm}$
- BZI bateria czerpalkowa zlewozmywakowa ścienna $\varnothing 15\text{mm}$
- ZP zawór czerpalkowy ze złączką do pralki automatycznej
- Zc zawór czerpalkowy ze złączką do węża i zaworem antyskażeniowym typu HA $\varnothing 15$

UWAGI

1. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY PROWADZIĆ W TULEJACH OCHRONNYCH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWIE DYMENSJE OD ŚREDNICY RUR
2. PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM 3% W STRONĘ PRZYBORÓW
3. PODEJŚCIA DO PRZYBORÓW WYKONAĆ Z RUR PE-RT W BRUZZACH ŚCIENNYCH
4. PROJEKTOWANY PION KANALIZ. SANITARNEJ WYPOSAŻYĆ W REWIZJE
5. PRZED PODEJŚCIEM DO GRUPY PRZYBORÓW MONTOWAĆ ZAWORY ODCINAJĄCE
6. PRZEWODY WODOCIĄGOWE W POMIĘSZCZENIACH IZOLOWAĆ OTULINAMI POLIURETANOWYMI GR 6 mm
7. PRZEWODY WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI IZOLOWAĆ OTULINAMI POLIURETANOWYMI GR 20 mm
8. NA PODEJŚCIACH WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ DLA KAŻDEGO MIESZKANIA ZAMONTOWAĆ WODOMIERZE TYPU JS-1,5 I JS-90-1,0, ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ GRAFICZNĄ
9. NA PODEJŚCIU WODY ZIMNEJ DO KOTŁOWNI ZAMONTOWAĆ WODOMIERZ TYPU JS-1,0 ZIMNEJ I CIEPEJ WODY ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ GRAFICZNĄ

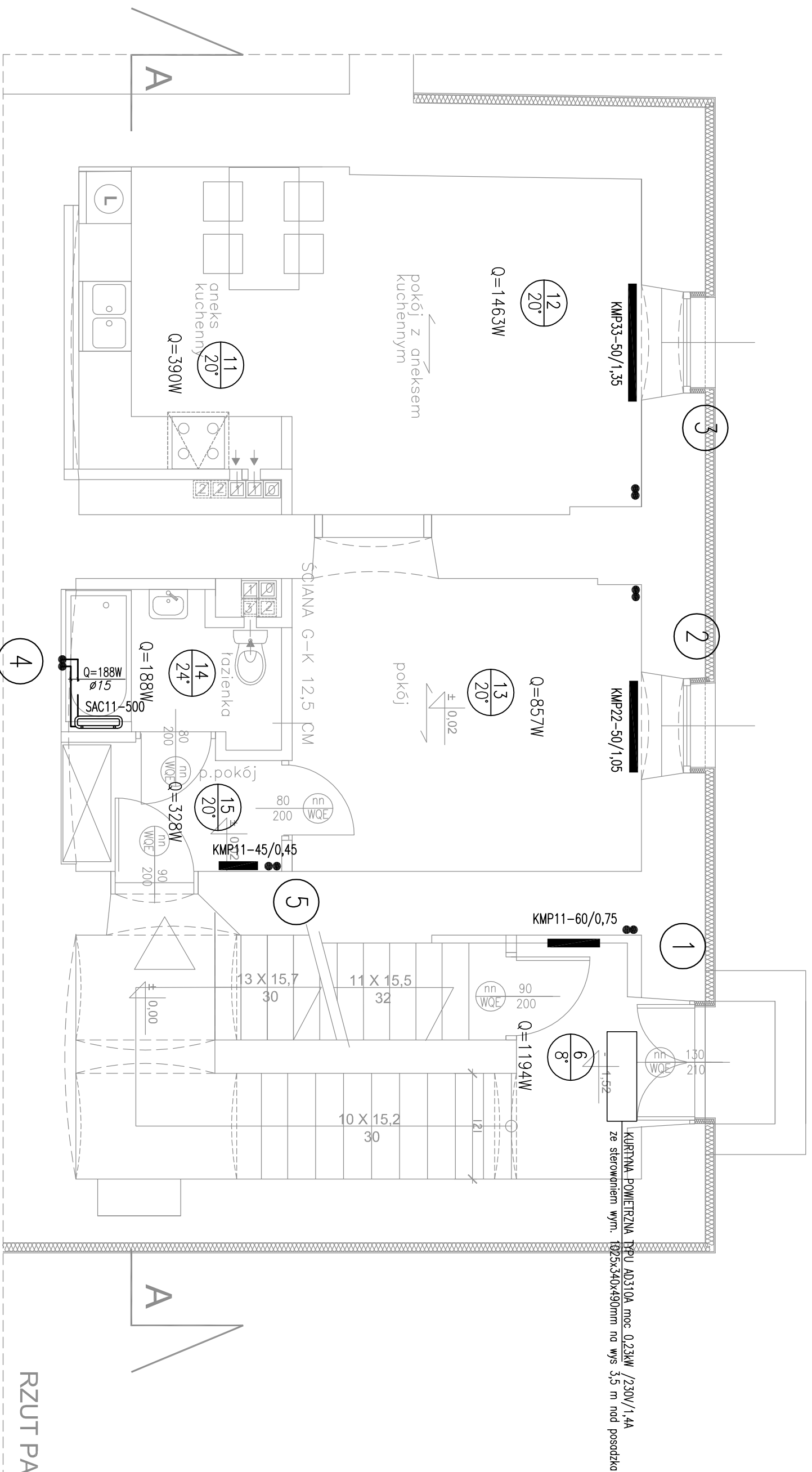
OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
RODZAJ OPRAWOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	DATA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014	KL - 54/2002	
OPRCOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82	
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU: IZOMETRIA WODY ZIMNEJ CIEPŁEJ I CYRKULACJI			RYS. NR
1 : 50				5

Istniejące przyłącze wodociągowe
wymiana odcinka na dr. 1m od ściany budynku
po uprzednim sprawdzeniu średnicy przyłącza
DOKŁADNĄ RZĘDNĄ OSI PRZEWODU
USTALIĆ PO WYKONANIU ODKRYWKI



OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38		
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20		
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	DATA	UPRAWNIENIA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014	KL - 54/2002
OPRCOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014	
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82

SKALA :	TYTUŁ RYSUNKU :		RYS. NR
1 : 100	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ		6



RZUT PARTERU 1: 50

OZNACZENIA

- $\phi 18$ — Proj. instalacja c.o. – rury ze stali nieskostopwej ocynkowane zewnętrznie typu Steel – zasilenie
- $\phi 18$ — Proj. instalacja c.o. – rury ze stali nieskostopwej ocynkowane zewnętrznie typu Steel – powrót

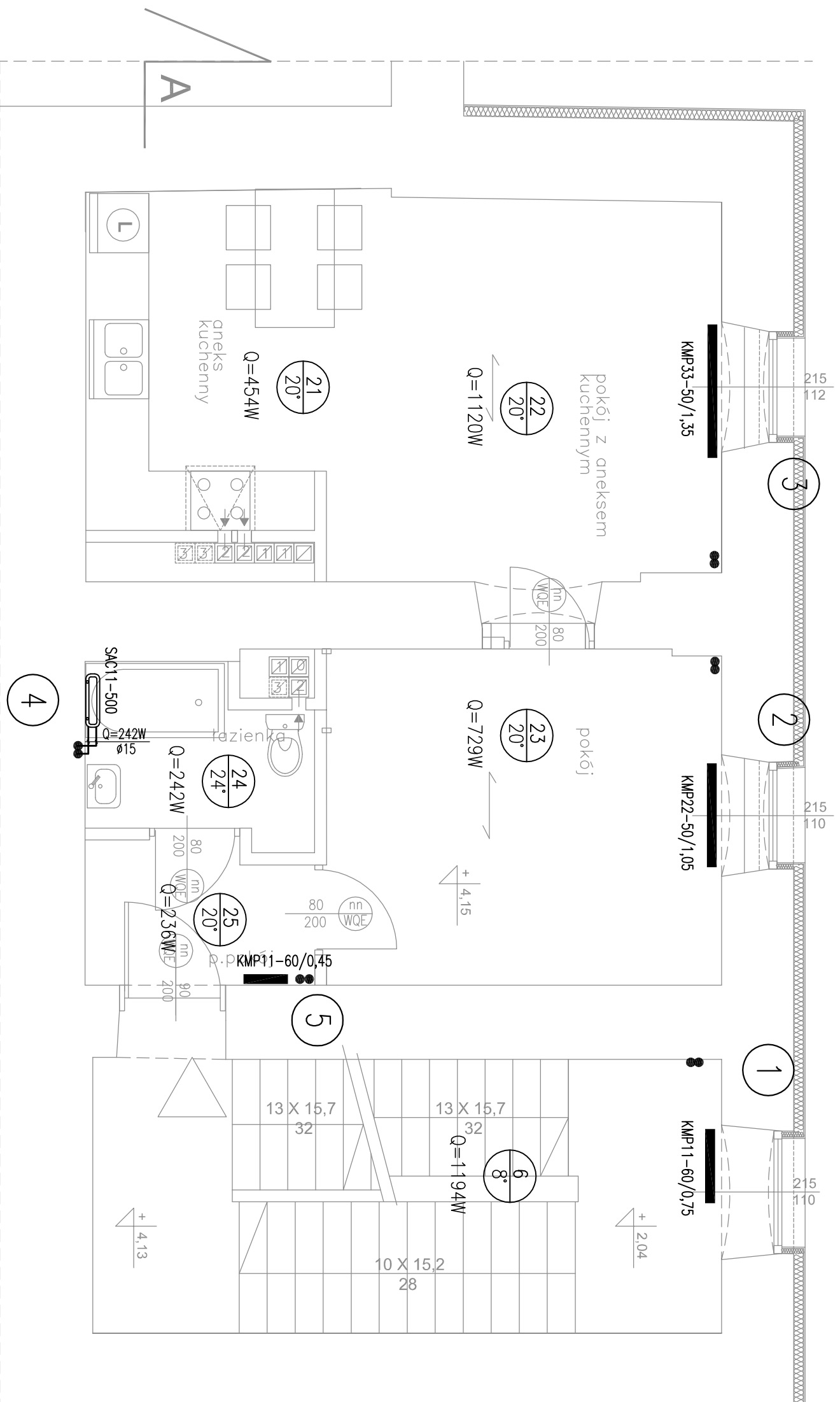
4

Proj. piony c.o.

UWAGI

1. Przejście przez ścianę wydzielenia p.pod uszczelić masą ogniochroną z dystem o odporności przegrrody przez która przechodzi
3. Piony instalacji c.o. prowadzić po ścianach, w pionicy pod stropem w izolacji termicznej z pianki poliuretanowej gr. 20mm
4. Skropiony z klatki wciągyc do kanalizacji poprzez zestaw odpływowy systemowy (producenta kotłów)
6. Odprowadzenie spalin – komin systemowy zestaw bazyowy w szachcie
7. Zastawienie elementów i urządzeń w kotłowni zgodnie z rysunkiem schematu montażowego kotłowni

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY	DATA	04/2014	UPRAWNIENIA
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	DATA	04/2014	KL. - 54/2002
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	DATA	04/2014	
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	DATA	04/2014	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	DATA	04/2014	70/82
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PARTERU- Instalacja c.o.		RYS. NR
1 : 50				8



RZUT PIĘTRA I 1:50

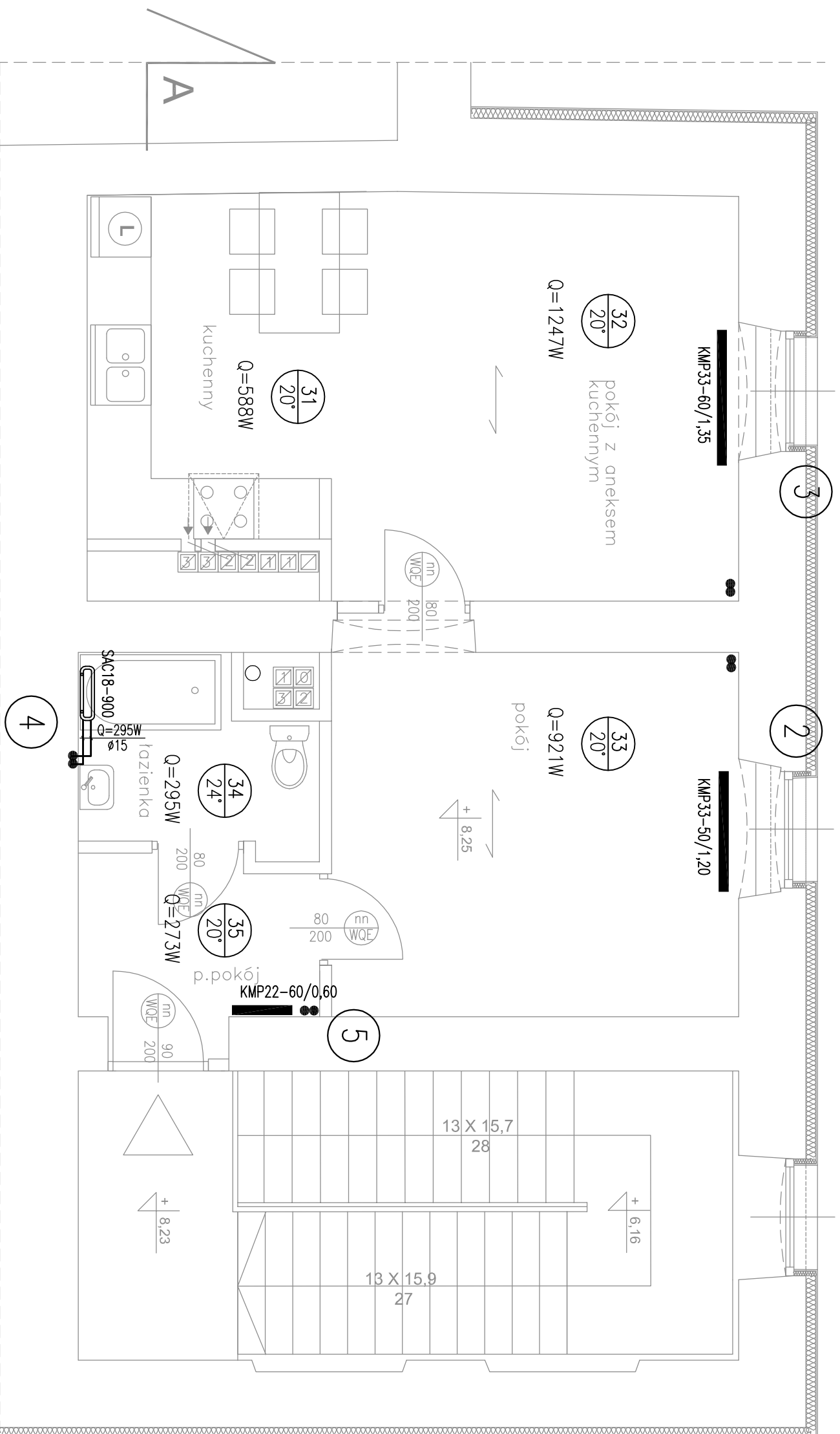
OZNACZENIA

- $\phi 18$ — Proj. instalacja c.o. – rury ze stali niekostopowej ocynkowane zewnętrznie typu Steel – zastilenie
- $\phi 18$ — Proj. instalacja c.o. – rury ze stali niekostopowej ocynkowane zewnętrznie typu Steel – powłoki
- ④ Proj. piony c.o.

UWAGI

1. Przejście przez ścienny wydzielenia p.poz. uszczelnić masą ognioochronną z dystem o odporności przegrody przez którą przechodzą
3. Piony instalacji c.o. prowadzić po ścianach, w pionicy pod stropem w izolacji termicznej z pianki poliuretanowej gr. 20mm
4. Skropiny z kółka wyciąć do kanalizacji poprzez zestaw odpływowy systemowy (producenta kotłów)
6. Odprowadzenie spalin – komin systemowy zestaw bazowy w szachcie
7. Zestawienie elementów i urządzeń w kółkowni zgodnie z rysunkiem schematu montażowego kółkowni

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYJNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38		
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20		
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY	DATA	UPRAWNIENIA
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	04/2014	KL - 54/2002
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014	
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:		RYS. NR
1 : 50	RZUT PIĘTRA I - Instalacja c.o.		9



RZUT PIĘTRA II 1:50

OZNACZENIA

- $\varnothing 18$ — Proj. instalacja c.o. –rury ze stali nieskostopowej ocynkowane zewnętrznie typu Steel – zesilenie
- $\varnothing 18$ — Proj. instalacja c.o. –rury ze stali nieskostopowej ocynkowane zewnętrznie typu Steel – powrót

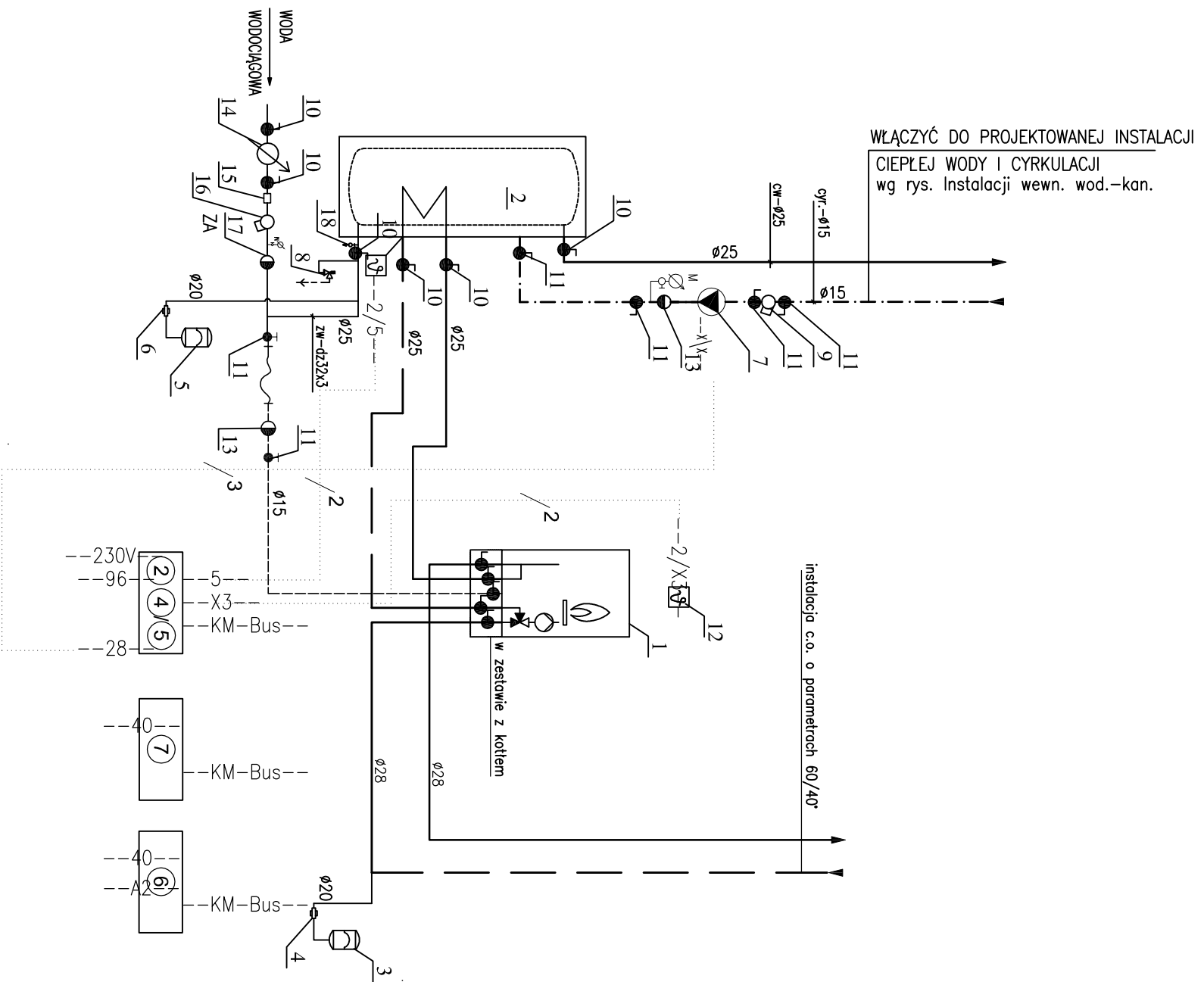
4

Proj. piony c.o.

UWAGI

1. Przejście przez ścianę wydzielenia p.poz uszczelnic masą ogniochroną z dystem o odporności przegrady przez kłosa przechodzą
3. Piony instalacji c.o. prowadzić po ścianach, w pionicy pod stryżem w izolacji termicznej z pianki poliuretanowej gr. 20mm
4. Skropliny z kotła wyciążyć do kanalizacji poprzez zestaw odpływowy systemowy (producenta kotłów)
6. Odprowadzenie spalin – komin systemowy zestaw bazy w szachcie
7. Zestawienie elementów i urządzeń w kotłowni zgodnie z rysunkiem schematu montażowego kotłowni

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	DATA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014	KL - 54/2002	
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014		
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82	
SKALA :	TYTUŁ RYSUNKU :			RYS. NR
1 : 50	RZUT PIĘTRA II - Instalacja c.o.			10



1	Kocioł gazowy, kondensacyjny, jednofunkcyjny, wiszący o mocy Q=8,8-35kW z zamkniętą komorą spalania np. Vitodens 200 WE2B z wbudowaną pompą obiegową i zestawem mieszacza, zaworem regulacji przepływu obu obiegów grzewczych, ze sterownikiem pogodowym Vitotronic 200 typ HD1 z elementami mocującymi, z drmaturką, zaworem oddającym gaz z termicznym podcinającym zaworem bezpieczeństwa z zaworem do napełnienia i spustowym kotła z zestawem odpływowym	kpl. 1
2	Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej typu Vitocell 100-W (typ CMA) poj. 200dm ³	szk. 1
3	Naczynie wzbiorcze przeponowe typu Reflex N35	szk. 1
4	Szybkociągące R3/4"	szk. 1
5	Naczynie wzbiorcze przeponowe typu Reflex DD12	szk. 1
6	Szybkociągące typu flow jet 3/4"	szk. 1
7	Pompa cyrkulacyjna ALPHA2 25-40 N 180 G11/2"	szk. 1
8	Zestół zabezpieczający SROBLOC typ 330	kpl. 1
9	Filtr siatkowy Ø15	Dostawa z kotłem
10	Zawór oddający Ø25	szk. 6
11	Zawór oddający Ø15	szk. 6
12	Czujnik temperatury zewnętrznej	szk. 1
13	Zawór zwrotny Ø15	szk. 2
14	Wodomierz typu JS 1,5 DN 15	szk. 1
15	Magnezyzer DN 25	szk. 1
16	Filtr siatkowy DN 25	szk. 1
17	Zawór zwrotny onykszeniowy typ EA 251 DN 25	szk. 1
18	Zawór spustowy Ø15 ze złączką do węzła	szk. 1
M	Manometr techniczny M.100-R-0,6MPa	szk. 2

OZNACZENIA

- ^{gr}— Proj. instalacja c.o. - rury ze stali niekostopwej ocynkowane zewnętrznie typu Steel - zasilenie
- st— Proj. instalacja c.o. - rury ze stali niekostopwej ocynkowane zewnętrznie typu Steel - powrót
- Zawór oddający kulowy gwintowany o średnicy zgodnej ze średnicą przewodu
- ▼^{Ø15} Zawór oddający z kurkiem spustowym Ø15mm
- ▲^{Ø15} odpowietrznik automatyczny Ø15mm
- FM Filtr magnetyczny o średnicy zgodnej ze średnicą przewodu

UWAGI

1. Przejście przez ściannę wydzielenia p.pozł uszczelniać masą ogniochronną z atestem o odporności przegrady przez którą przechodzą
3. Priory instalacji c.o. prowadzić po ścianach, w pionnicy pod stropem w izolacji termicznej z pianki poliuretanowej gr. 20mm
4. Skropiny z kotła włączyć do kanalizacji poprzez zestaw odpływowy systemowy (producenta kotłów)
6. Odprowadzenie spalin - komin systemowy zestaw bazowy w szachcie

OBIEKT REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38

INWESTOR MIEJSKI ZARZĄD BUDYŃKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20

RODZAJ OPRACOWANIA PROJEKT BUDOWLANY

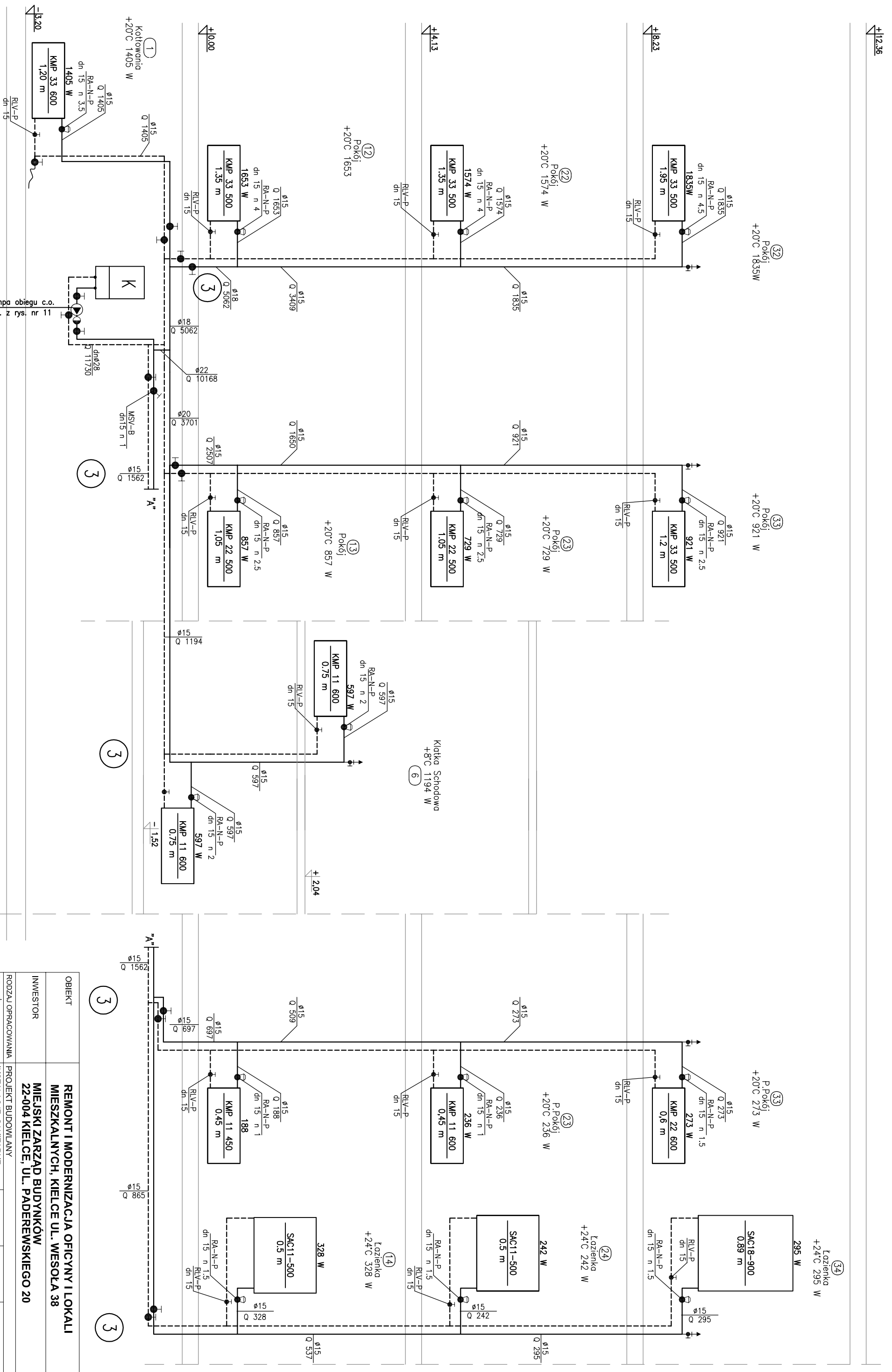
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE DATA 04/2014 UPRAWNIENIA PODPIS

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krystyna Chodacka KL - 54/2002

OPROW. AŁ: inż. Przemysław Chodacki 04/2014

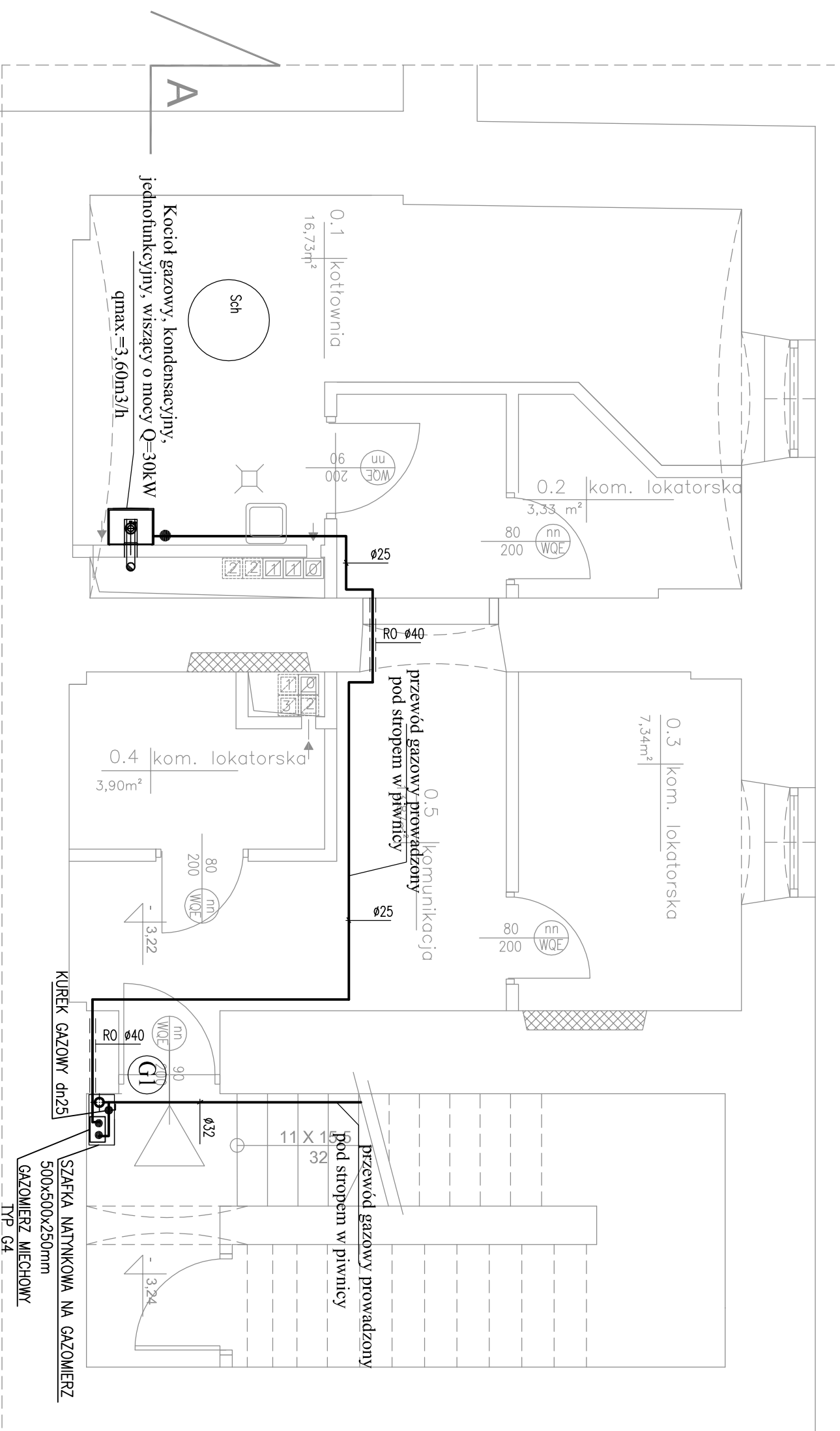
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Danuta Warda 04/2014 70/82

SKALA: TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT TECHNOLOGII KOTŁOWNI RYS. NR 11



K Kocioł gazowy, kondensacyjny, jednofunkcyjny, wiszący o mocy Q=8-8,5kW z zamkniętą komorą spalania z modułowym palnikiem z systemem regulacji spalania Lambda Pro Control z wbudowaną pompą obiegu, ze sterownikiem pogodowy z elementami mocującymi, z armaturą, zaworem odcinającym gaz z termicznym odcinaniem zaworem bezpieczeństwa z zaworem do napełniania i spusławem kotła z zestawem odpływowym czujnik temperatury zewnętrznej umieszczony od strony północnej

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38		
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20		
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY	DATA	PODPIS
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	04/2014	KL - 54/2002
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014	
OPROW.:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014	70/82
SPRAWDZŁ:	mgr inż. Danuta Warda		
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:	RYS. NR	
-	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.	12	



RZUT PIWNIC 1: 50

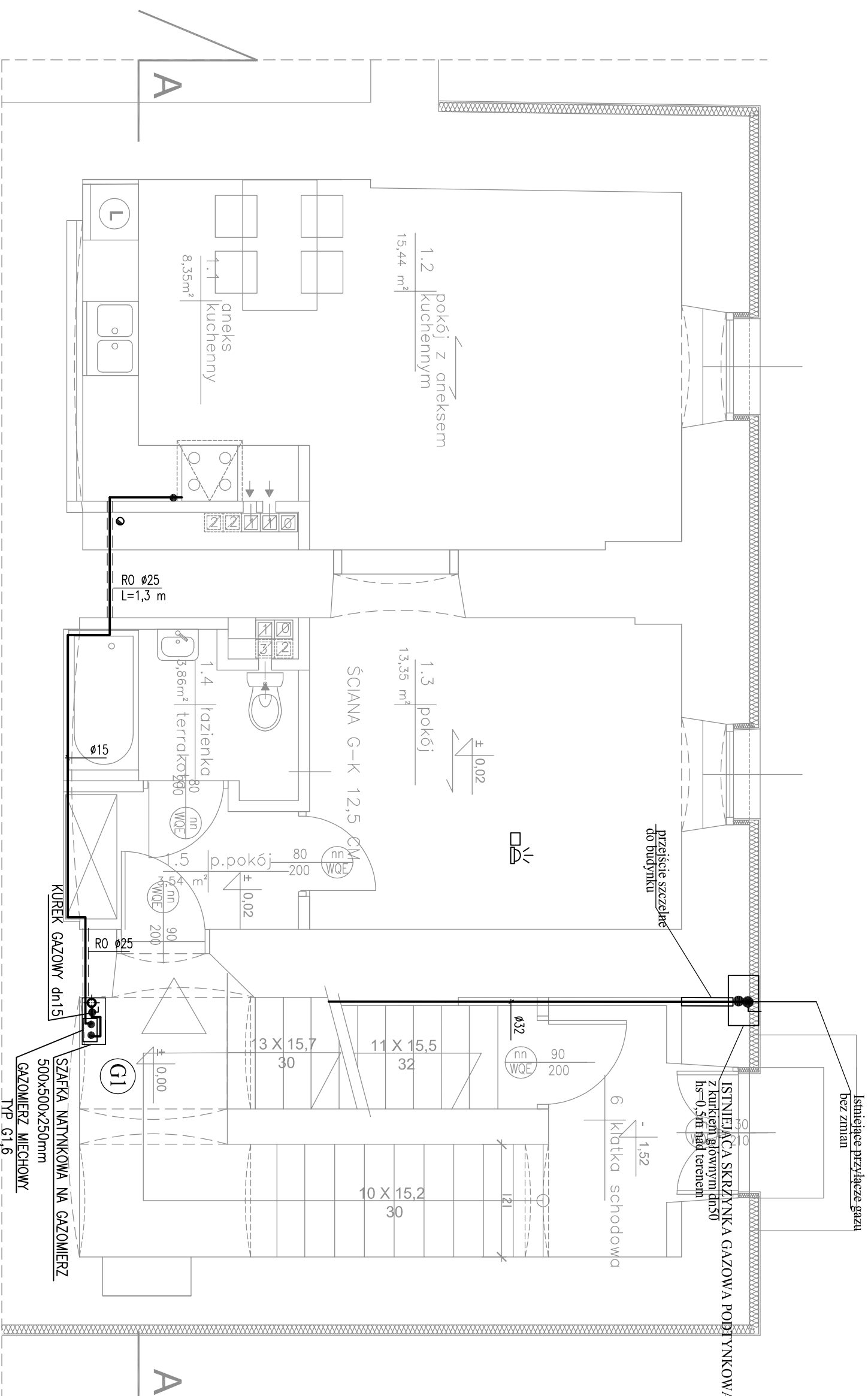
LEGENDA

- - INSTALACJA GAZOWA
- - RURA STALOWA OCHRONNA NA PRZEWODZIE GAZOWYM
- ⊙ G1 - NUMER PIONU GAZOWEGO
- RO - RURA OCHRONNA STALOWA.
- - KUREK GAZOWY

UWAGI

1. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY PROWADZĆ W TULEIACH OCHRONNYCH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWA DYMENSJE OD ŚREDNICY RUR
2. PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM 4% W KIERUNKU APARATÓW GAZOWYCH
3. GŁÓWNE PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE W LOKALACH I KŁATCE SCHODOWEJ PROWADZIĆ PO WIERZCHU ŚCIAN

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
ROZSZERZENIE	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	DATA	04/2014	UPRAWNIENIA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	DATA	04/2014	KL - 54/2002
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	DATA	04/2014	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	DATA	04/2014	70/82
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:			RYS. NR
1 : 50	RZUT PIWNIC- Instalacja gazowa			13



RZUT PARTERU 1: 50

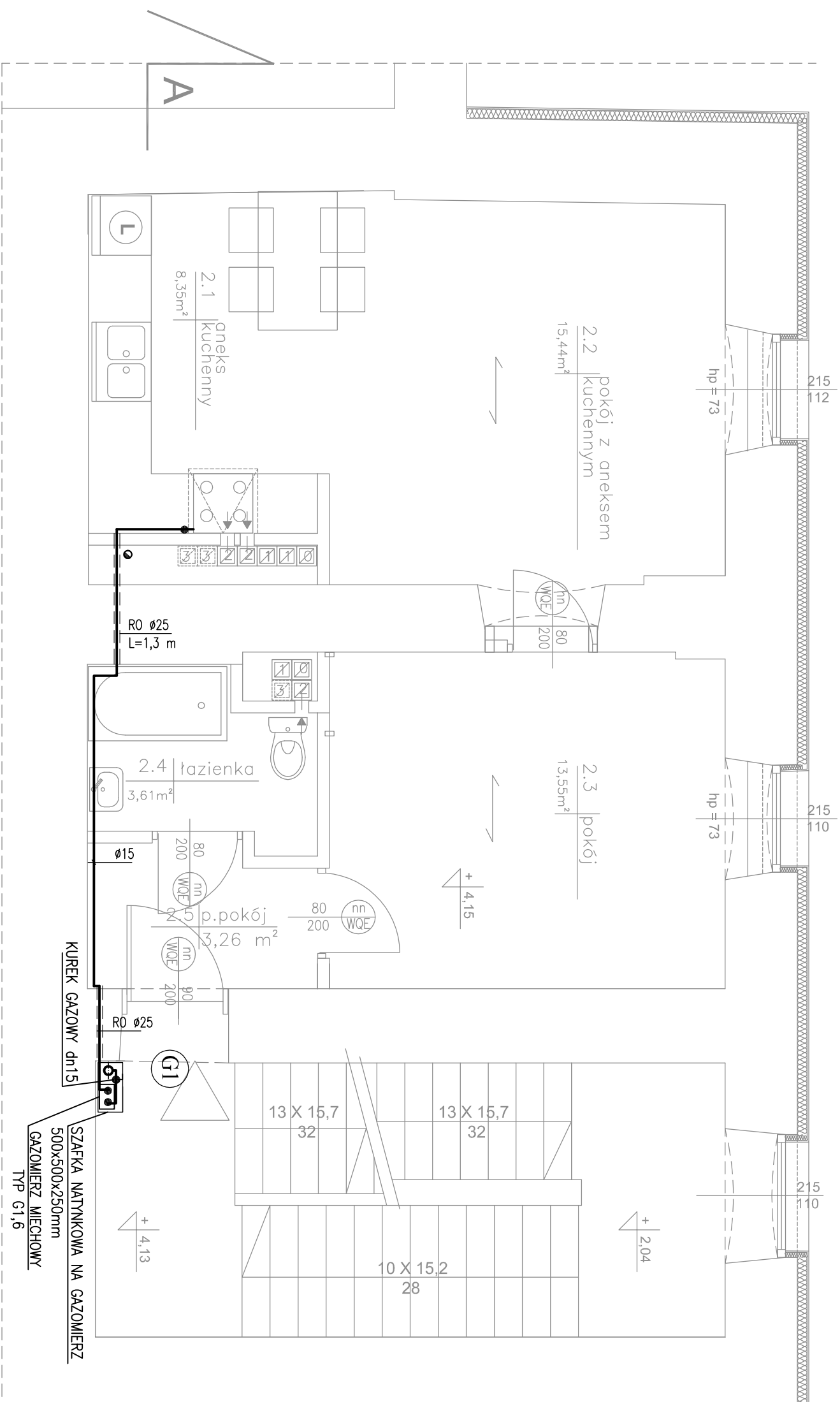
LEGENDA

- - INSTALACJA GAZOWA
- - RURA STALOWA OCHRONNA NA PRZEWODZILE GAZOWYM
- (G1) - NUMER PIONU GAZOWEGO
- RO - RURA OCHRONNA STALOWA.
- - KUREK GAZOWY

UWAGI

1. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY PROWADZIĆ W TULEJACH OCHRONNYCH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWA DNIEŚCIE OD ŚREDNICY RUR
2. PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM 4% W KIERUNKU APARATÓW GAZOWYCH
3. GŁÓWNE PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE W LOKALACH I KLATCE SCHODOWEJ PROWADZIĆ PO WIERZCHU ŚCIAN

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
ROZDZIAŁ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY	DATA	UPRAWNIENIA	PODPIS
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	04/2014	KL - 54/2002	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014		
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82	
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:			RYS. NR
1 : 50	RZUT PARTERU- Instalacja gazowa			14



RZUT PIĘTRA I 1:50

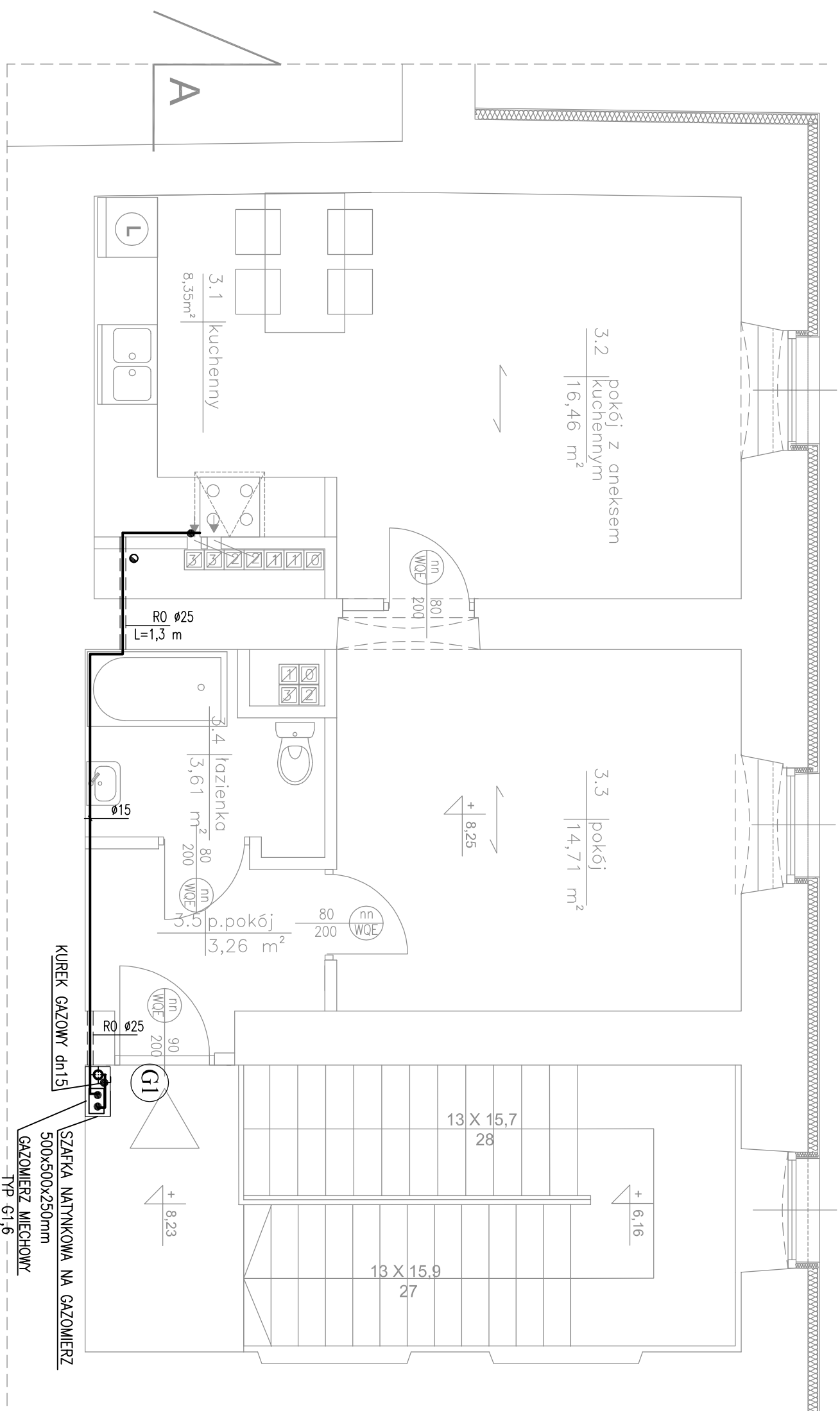
LEGENDA

- INSTALACJA GAZOWA
- RURA STALOWA OCHRONNA NA PRZEWODZIE GAZOWYM
- NUMER PIONU GAZOWEGO
- RURA OCHRONNA STALOWA.
- KUREK GAZOWY

UWAGI

1. PRZEŚCIA RUR PRZEZ PRZERODY PROWADZIĆ W TULEJACH OCHRONNYCH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWE DNIEŚCIE OD ŚREDNICY RUR
2. PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM 4% W KIERUNKU APARATÓW GAZOWYCH
3. GŁÓWNE PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE W LOKALACH I KLANCE SCHODOWEJ PROWADZIĆ PO WIERZCHU ŚCIAN

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	DATA	04/2014	UPRAWNIENIA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	DATA	04/2014	KL - 54/2002
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	DATA	04/2014	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	DATA	04/2014	70/82
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA I - Instalacja gazowa			RYS. NR
1 : 50				15



RZUT PIĘTRA II 1:50

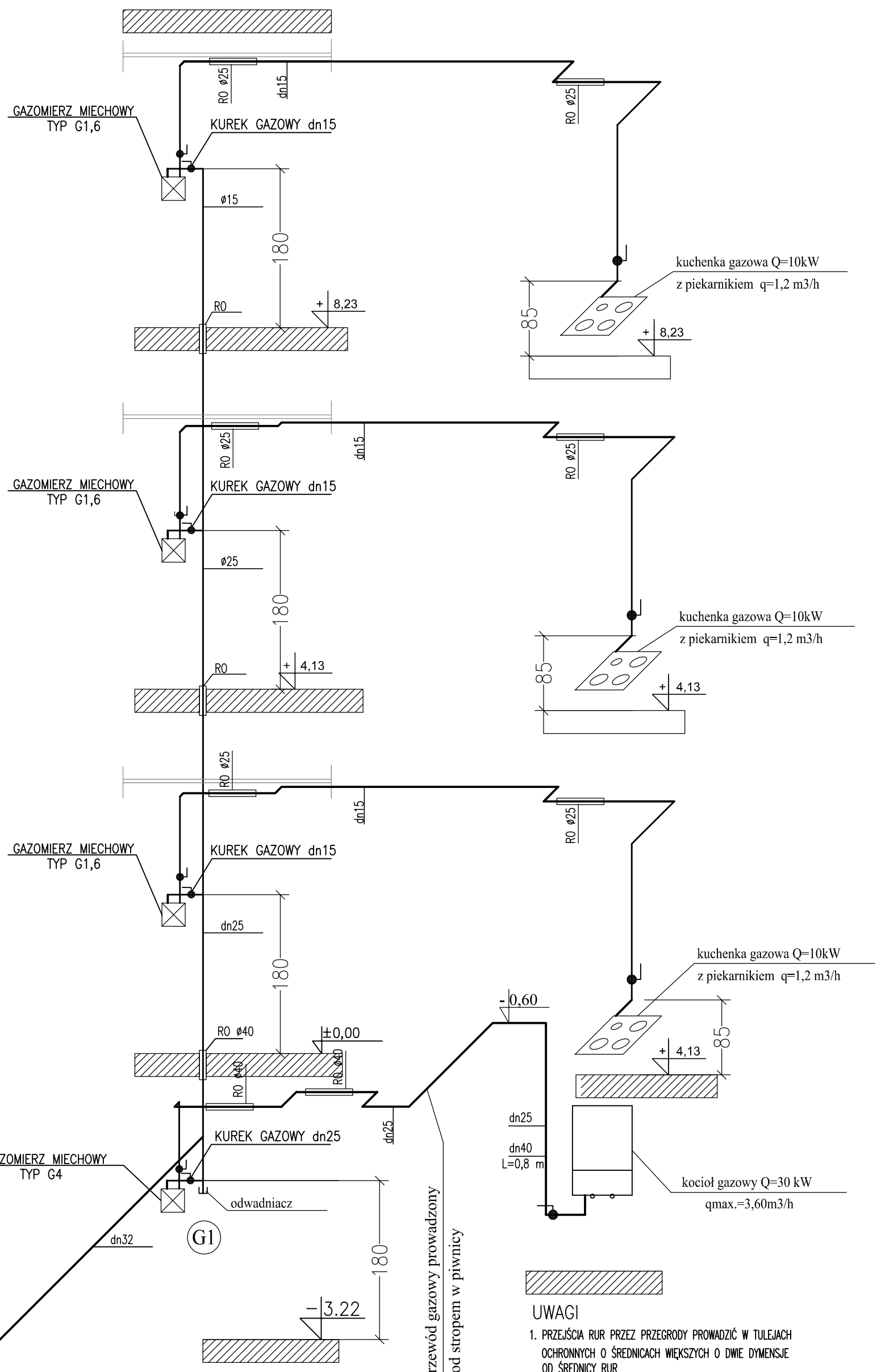
LEGENDA

- - INSTALACJA GAZOWA
- - RURA STALOWA OCHRONNA NA PRZEWODZIE GAZOWYM
- ⊙ - NUMER PIONU GAZOWEGO
- RO - RURA OCHRONNA STALOWA.
- - KUREK GAZOWY

UWAGI

1. PRZEŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY PRZEWODZIC W TULECIACH OCHRONNYCH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWA DNWENSIE OD ŚREDNICY RUR
2. PRZEWODY PRZEWODZIC ZE SPADKIEM 4% W KIERUNKU APARATÓW GAZOWYCH
3. GŁÓWNE PRZEWODY ROZPRZAWIAJĄCE W LOKALACH I KLATCE SCHODOWEJ PRZEWODZIC PO WIERZCHU ŚCIAN

OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYJNY I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	DATA	04/2014	UPRAWNIENIA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	DATA	04/2014	KL - 54/2002
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	DATA	04/2014	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	DATA	04/2014	70/82
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:			RYS. NR
1 : 50	RZUT PIĘTRA II - Instalacja gazowa			16



LEGENDA

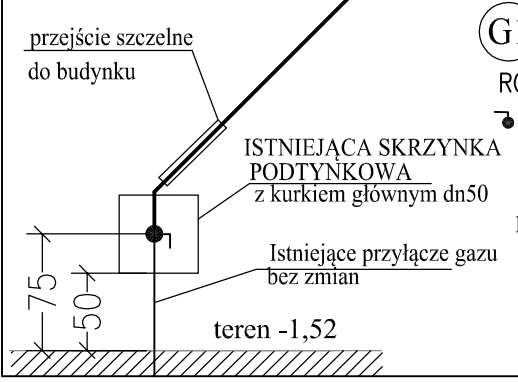
- INSTALACJA GAZOWA
- RURA STALOWA OCHRONNA NA PRZEWODZIE GAZOWYM
- (G1)** - NUMER PIONU GAZOWEGO
- RO** - RURA OCHRONNA STALOWA.
- KUREK GAZOWY

UWAGA:

1. SZAFKI GAZOWE NATYNKOWE NALEŻY MONTOWAĆ CZĘŚCIOWO SCHOWANE WE WNĘKI ŚCIENNE (ok. 10 cm)

UWAGI

1. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY PROWADZIĆ W TULEJACH OCHRONNYCH O ŚREDNICACH WIĘKSZYCH O DWIE DYMENSJE OD ŚREDNICY RUR
2. PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM 4% W KIERUNKU APARATÓW GAZOWYCH
3. GŁÓWNE PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE W LOKALACH I KLATCE SCHODOWEJ PROWADZIĆ PO WIERZCHU ŚCIAN



OBIEKT	REMONT I MODERNIZACJA OFICYN I LOKALI MIESZKALNYCH, KIELCE UL. WESOŁA 38			
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW 22-004 KIELCE, UL. PADEREWSKIEGO 20			
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	DATA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krystyna Chodacka	04/2014	KL - 54/2002	
OPRACOWAŁ:	inż. Przemysław Chodacki	04/2014		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Danuta Warda	04/2014	70/82	
SKALA:	TYTUŁ RYSUNKU:			RYS. NR
1 : 50	IZOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ			17

Imię i nazwisko Krystyna Chodacka
Upr. Nr KL-54/2002
Członek Izby ŚOIIB
Nr ewidencyjny SWK/IS/0588/03

Data 04.2014

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany - Instalacji sanitarnych dla potrzeb remontu i modernizacji
oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach dz. nr ewid. 446/2

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.**

Podpis
Krystyna Chodacka

Imię i nazwisko Danuta Warda
Upr. Nr 70/82
Członek Izby ŚOIIB
Nr ewidencyjny SWK/IS/0731/01

Data 04.2014

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany - Instalacji sanitarnych dla potrzeb remontu i modernizacji
oficyny i lokali mieszkalnych przy ul. Wesolej 38 w Kielcach dz. nr ewid. 446/2

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.**

Podpis
Danuta Warda



Znak: RR.XVI.7132-00/02

Zaświadczenie

Pan(i) **Chodacka Krystyna**

miejsce zamieszkania:

os. **Barwinek 23/62**

25-150 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **SWK/IS/0588/03**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-10-2013 do 30-09-2014**

Z up. Przewodniczącego **ŚOIIB**

mgr inż. Wiesława Salska
DYREKTOR BIURA

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U.z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami) § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnego fundacji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1999r. Nr 8, poz. 38)

nadaje

Pani KRYSZYŃE CHODACKIEJ

znajęcej się w zawodzie inżyniera środowiska

urodzonej 23 stycznia 1958r. w Zwiastynia

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. **KL-54/2002**

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przez uprawnioną stronę do wniesienia odwołania i jest zgodna z Explanatem strony.

Otrzymała:

1. Pani Krystyna Chodacka

os. Barwinek 23/62

25-150 Kielce

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

ul. Krucza 38/42

00-512 - WARSZAWA

cedem wpisanu do centralnego rejestru.

3. s/a



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. Dorota Lipińska
P. n. DYREKTORA WYDZIAŁU

Zaświadczenie

Pan(i) Warda Danuta
miejsce zamieszkania :
ul. Miechowska 6
25-140 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym : **SWK/IS/0731/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2014 do 31-12-2014**

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobuchala
DYREKTOR BIURA

Nr swida 70:92

ZWIERZDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWCÓW
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 15 ust. 1 pkt 4 lit. b, § 4 ust. 2 i § 7
rozporządzenia Ministra Gospodarki Rezerwy i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U.Nr 8, pos. 46/, stwierdza się,

ORKWATELKA WARDĄ DANUTA
magister inżynier urzędzeń sanitarnych

urodzona dnia 19 września 1949 roku w Klimontowie,
posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodziel-
nej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych.

ORKWATELKA WARDĄ DANUTA jest upoważniona do:

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

Otrzymuje:
Ob. Danuta Warda
ul. Grochowa 23, 72
Kielce



Z up. Władysława Sobuchala
mgr inż. Wiesława Sobuchala
DYREKTOR BIURA