

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

**ARCHIKON**

architekt Jacek Burczyn

Kielce ul. Barwinek 11/64

**PROJEKT BUDOWLANO-  
WYKONAWCZY**

STADIUM

**SANITARNA**

BRANZA

**PROJEKT PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTKOWEGO  
PRZY UL. MIELCZARSKIEGO 45 W KIELCACH W WYNIKU  
KTÓREJ POWSTANIE LOKALNA KOTŁOWNIA OPALANA  
GAZEM I NOWE PRZYŁĄCZE WOD-KAN. DO BUDYNKU**

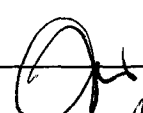

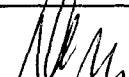
PROJEKT

**BUDYNEK UŻYTKOWY  
ul. Mielczarskiego 45 , Kielce  
dz. nr ewid. 511/25**

OBIEKT

**Gmina Kielce – Miejski Zarząd Budynków  
25-004 Kielce , ul. Paderewskiego 20**

INWESTOR – ADRES

AUTORZY OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA /SPEC.	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krystyna Chodacka	KL-54/2002	04.2009	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Krystyna Chodacka	KL-54/2002	04.2009	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Danuta Warda	70/82	04.2009	

Kielce, kwiecień 2009

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

Data 04.2009

## OŚWIADCZENIE

**Oświadczam, że projekt budowlany:** – Instalacji sanitarnych i technologii kotłowni gazowej dla potrzeb PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTKOWEGO PRZY UL. MIELCZARSKIEGO 45 , W KIELCACH dz. nr ewid. 511/25 W WYNIKU KTÓREJ POWSTANIE LOKALNA KOTŁOWNIA OPALANA GAZEM I NOWE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO BUDYNKU.

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 04.2009

## OŚWIADCZENIE

**Oświadczam, że projekt budowlany:** – Instalacji sanitarnych i technologii kotłowni gazowej dla potrzeb PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTKOWEGO PRZY UL. MIELCZARSKIEGO 45 , W KIELCACH dz. nr ewid. 511/25 W WYNIKU KTÓREJ POWSTANIE LOKALNA KOTŁOWNIA OPALANA GAZEM I NOWE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO BUDYNKU.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis

Danuta Warda

Kielce, 2002-07-11

WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI

Znak: RR.XVI.7132-60/02

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 (j.t. Dz.U.z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami ) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz. U. z 1995r. Nr 8, poz. 38 )

nadaje

Pani **KRYSTYNIĘ CHODACKIEJ**  
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzonej 23 stycznia 1958r. w Zwierzyńcu

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

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

**URZĄD MIASTA  
KIELCE**  
Wydział Architektury  
i Urbanistyki  
25-303 Kielce, ul. Rynek 1

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 przed upływem terminu do wniesienia odwołania, jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

Otrzymują :

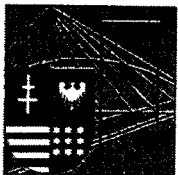
1. Pani Krystyna Chodacka  
oś. Barwinek 23/62  
25- 150 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-512 - WARSZAWA  
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a



Z up. WOJEWODY

*mgr inż. Dorota Lipińska*  
p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Kielce, dn. 22 wrzesień 2008

## 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 01-10-2008 do 30-09-2009*

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Biuro Architektury  
i Urbanistyki  
25-303 Kielce, ul. Rynek 1

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82  
<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: [swk@piib.org.pl](mailto:swk@piib.org.pl)

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, Piątek - 10.00-16.00, wtorek - 12.00-17.00, środa - nieczynne.

Godziny pracy czytelní: wtorek - 9.00-17.00

NR 24132

Nr 24132

ŚWIEDEZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

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

OBYWATELKA WARDA DANUTA

magister inżynier urządzeń sanitarnych

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

URZĄD MIASTA

KIELCE

Wydział Architektury  
i Urbanistyki

25-303 Kielce, ul. Rynek 1

OBYWATELKA WARDA DANUTA jest upoważniona do:

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

Otrzymuje:

Ob. Danuta Warda  
ul. Grochowa 23, 72  
K i e l c e

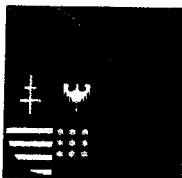


up. Władysław Wójcik

mgr inż. Władysław Wójcik  
Kierownik Wydziału Architektury i Urbanistyki

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

*AW*



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 22 grudzień 2008

## 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 01-01-2009 do 31-12-2009*

URZĄD MIASTA  
KIELCE  
Wydział Geodezji, Kartografii  
i Urbanistyki  
25-303 Kielce, ul. Rynek 1

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 041 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82  
<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: [swk@piib.org.pl](mailto:swk@piib.org.pl)

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, czwartek, Piątek - 10.00-16.00, wtorek - 12.00-17.00, środa - nieczynne.

Godziny pracy czytelní: wtorek - 9.00-17.00

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE
  - 1.1. Podstawa opracowania.
  - 1.2. Inwestor
  - 1.3. Zakres opracowania dokumentacji.
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka budynku
4. Zamierzenia projektowe
5. Kotłownia gazowa
  - 5.1. Dane projektowe
  - 5.2. Technologia kotłowni
  - 5.3. Wytyczne układu automatyki kotła i zabezpieczeń
  - 5.4. Rurociągi
  - 5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne
  - 5.6. Próby i odbiory
  - 5.7. Izolacje
  - 5.8. Instalacja paliwowa
  - 5.9. Instalacja wentylacji
  - 5.10. Instalacja spalinowa
  - 5.11. Instalacja wod - kan
  - 5.12. Ochrona przeciwpożarowa
  - 5.13. Wytyczne branżowe
  - 5.14. Uwagi końcowe
  - 5.15. OBLICZENIA
  - 5.16. Wykaz urządzeń
6. Instalacja gazowa
7. Odcinek instalacji wody zimnej
8. Uwagi końcowe

## II . RYSUNKI

S01 Rzut parteru –technologia kotłowni gazowej	1:50
S02 Schemat technologii kotłowni	-
S03 Komin	1:50
S04 Rzut parteru –Instalacja wod-kan	1:50
S05 Rozwinięcie instalacji odcinka wody zimnej i kanalizacji sanitarnej	1:50
S06 Instalacja gazowa	1:50

# OPIS TECHNICZNY

do Projektu Technologii kotłowni gazowej wraz z odcinkiem instalacji wody zimnej dla budynku użytkowego przy ul. Mielczarski ego 45 w Kielcach.

Branża sanitarna

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt technologii kotłowni gazowej dla potrzeb ogrzewania istniejącego budynku użytkowego przy ul. Mielczarskiego 45 w Kielcach, a także projekt odcinka instalacji wody zimnej z uwagi na nowe przyłącze wodociągowe do budynku.

### 1.2 INWESTOR.

Gmina Kielce - Miejski Zarząd Budynków 25 -  
004 ul Paderewskiego 20

### 1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Projekt architektoniczny
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej znak 501/O/WP2/77/08 z dnia 2008-06-03 wydane przez karpacki Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział-Zakład Gazowniczy w Kielcach.
- Warunki techniczne na niezależne przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej dla istniejącego budynku użytkowo- biurowego znak TT-W/3660/1453/08 z dnia 2008-06-12 wydane przez „Wodociągi Kieleckie”
- Wizja lokalna
- Karty katalogowe urządzeń
- Obowiązujące normy i przepisy

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany technologii kotłowni gazowej dla potrzeb ogrzewania budynku i odcinka instalacji wody zimnej w związku z budową nowego niezależnego przyłącza wodociągowego dla istniejącego budynku użytkowego przy ul. Mielczarskiego 45 w Kielcach.

Projekt zakresem swym obejmuje:

- technologię kotłowni gazowej
- instalację gazową
- odcinek instalacji wody zimnej.

Projekt przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej, a także gazu wg. odrębnych opracowań.

## 3. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.

Budynek jest obiektem w jednej części dwukondygnacyjnym w drugiej części trzykondygnacyjnym z częściowym podpiwniczeniem.

Jest to budynek o charakterze użytkowo- administracyjnym.

W chwili obecnej budynek ogrzewany jest z sieci ciepłowniczej, posiada instalację wody zimnej, instalację wody ciepłej z podgrzewaczy elektrycznych, instalację p.poż. i instalację kanalizacji sanitarnej.

Obecnie do budynku woda doprowadzana jest z sieci wewnętrznej i ujęcia lokalnego NSK Bearings Polska S.A.



## 4. ZAMIERZENIA PROJEKTOWE.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora w budynku zostanie wykonana kotłownia gazowa dla potrzeb ogrzewania budynku, a istniejące przyłącze ciepłe zaślepione przy wejściu do budynku. Wykonane zostanie nowe przyłącze wodociągowe z sieci miejskiej, a także (z uwagi na brak informacji o istniejących poziomach kanalizacji sanitarnej w budynku) wykonane zostanie nowe przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Projekt przyłączy wod.-kan. stanowi odrębne opracowanie.

Instalacja co. pozostaje bez zmian. Podłączenie wody grzewczej do istniejącej instalacji co. wykonać w kanale podpodłogowym w miejscu włączenia przyłącza ciepłego (po jego wcześniejszym odcięciu).

Istniejące instalacje wody zimnej, kanalizacji sanitarnej p.poż. pozostają bez zmian. Gaz ziemny GZ 50 dla potrzeb kotłowni gazowej (ogrzewania pomieszczeń budynku) dostarczany będzie projektowanym przyłączem z sieci gazowej średnioprężnej. Przyłącze gazowe i instalację zewnętrzną gazu objęto odrębnym opracowaniem.

Szczegółową charakterystykę obiektu, zawierającą opis konstrukcji, warunki ochrony przeciwpożarowej oraz inne informacje o zakresie zgodnym z wymogami PB zawiera projekt budowlano - architektoniczny.

## 5. KOTŁOWNIA GAZOWA.

### 5.1. Dane projektowe

Zgodnie z wytycznymi Inwestora wymagana moc kotłowni wynosi  $Q = 150\text{kW}$   
parametry instalacji co. 90/70 °C  
maksymalne ciśnienie robocze instalacji co. 3,5 bar  
ciśnienie statyczne instalacji co. 6,0 m

### 5.2. Technologia kotłowni

Zaprojektowano kotłownię pracującą na potrzeby centralnego ogrzewania. . Kotłownia wodna o parametrach 90/70 °C opalana gazem ziemnym Zabezpieczenie ww. potrzeb projektuje się z kotłowni gazowej wyposażonej w kocioł wodny niskoparametrowy o znamionowej mocy cieplnej 150 kW, z dwustopniowym palnikiem gazowym wentylatorowym w komplecie, z układem Therm-Control i regulatorem pogodowym.

Kocioł ustawiać na podkładach dźwiękochłonna, a na palnik założyć obudowy dźwiękochłonne.

Kotłownia zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu pracować będzie na potrzeby ogrzewania budynku.

Kocioł i zład grzewczy zabezpieczony jest membranowym zaworem bezpieczeństwa SYR ciśnienie otwarcia 3 bary.

Zład grzewczy zabezpieczony jest przeponowym naczyniem wzbiorczym.

Obieg czynnika grzewczego wymuszony pompą (patrz wykaz urządzeń).

Sterowanie pracą kotła i instalacji sterownikiem, układ Therm-Control i regulator pogodowy.

Urządzenie wykonawcze sterownia - zawór trójdrogowy z siłownikiem.

Na powrocie obiegu grzewczego zastosowano magnetoodmulnik 200/65.

Kotłownia będzie w pełni zautomatyzowana, niewymagająca stałej obsługi, a jedynie okresowego przeglądu. Rozmieszczenie aparatury kontrolno - pomiarowej wg schematu technologicznego kotłowni. Przewody rozprowadzające wodę zimną w obrębie kotłowni należy wykonać z rur stalowych instalacyjnych ze szwem ocynkowanym typu średniego wg PN-74/H-74200 i łączników żeliwnych z żeliwa ciągliwego ocynkowanego wg PN-88/H-74393 o połączeniach

gwintowanych posiadających atest PZH..

Uzupełnienie podstawowe zładu - wodą uzdatnioną w urządzeniu zmiękczającym.

Zaprojektowano przykładowo stację uzdatniania wody o wydajności 1,5 m<sup>3</sup>/h. Urządzenie należy zamówić z armaturą przyłączeniową.

Spaliny odprowadzane kominem dwuciennym z blachy stalowej kwasoodpornej z izolacją termiczną gr 30 mm Ø 220/280. Czopuch Ø 200/260 mm należy wykonać z kształtek z blachy stalowej kwasoodpornej.

Na poszczególnych przewodach przewidziano armaturę zapewniającą oczyszczanie wody z zanieczyszczeń. Rolę tę spełniają: filtry do wody zimnej zainstalowane na przewodach wody zimnej oraz filtroomulnik magnetyczny w instalacji kotłowej i filtr siatkowy zamontowany przed pompą.

Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe kołnierzone dla Dn = >65 mm i gwintowane dla Dn < 65 mm.

Na armaturę pomiarową składają się manometry o zakresie pomiarowym 0-1,0 MPa oraz termometry.

Dodatkową armaturę stanowią zawory spustowe i odpowietrzające.

Szczegółowy wykaz urządzeń załączono po opisie technicznym

Miejsce instalacji urządzeń i armatury pokazano w części rysunkowej.

### 5.3. Wytyczne układu automatyki kotła i zabezpieczeń

Dla kotłów pracujących w układzie Therm-Control dobrano sterowanie pracą kotłów i instalacji sterownikiem i regulator pogodowy.

Urządzenie wykonawcze sterownia - zawór trójdrogowy z siłownikiem.

Podstawowe funkcje automatyki pracującej w funkcji temperatury zewnętrznej, to sterowanie pracą:

- kotła
- dwustopniowego palnika gazowego
- temperaturę wody na zasilaniu
- reguluje pracą obwodu grzewczego wyposażonego w zawór trójdrogowy z siłownikiem

Automatyka zapewnia regulację pogodową instalacji z automatycznym obliczaniem i adaptacją krzywej grzewczej.

Funkcje zabezpieczające :

- przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury pracy kotła (niezależne od regulacji temperatury)
- przed przekroczeniem maksymalnej temperatury instalacji co
- zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą wody w kotle
- przed brakiem wody w kotle

Pozostałe zabezpieczenia :

- zabezpieczenie palnika - zintegrowane z palnikiem
- zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kominowego (wyłączenie palnika)
- awaryjny wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do urządzeń technologicznych, umieszczony na zewnątrz kotłowni przy drzwiach wejściowych
- detektor awaryjnego wypływu gazu

Kotłownia wyposażona w automatykę zgodną z powyższymi wytycznymi nie wymaga stałej obsługi. Zakres kontroli określi instrukcja obsługi kotłowni.

### 5.4. Rurociągi

Rurociągi technologiczne dla instalacji kotła i podłączenie do instalacji co. wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu przewodowych wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

Armatura spawana, kołnierzowa lub gwintowana.

Przewody wody zimnej w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych ( ze stali 12X) ze szwem średnich gwintowanych ocynkowanych wg PN-89/H-04020-07 ( ZN-91/0640-

01). Połączenia na kształtki ocynkowane gwintowane.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych kitem elastycznym.

#### 5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

##### A. Przygotowanie podłoża:

Powierzchnię przygotowaną do malowania należy przeszczotkować, stosując do tego celu twarde szczotki (nie stalowe), następnie odpylić odtłuścić.

##### B. Wyszczególnienie kolejnych warstw powłoki malarskiej:

- 1 x podkład ftalowy modyfikowany schnący na powietrzu SWA 3231-024
- 1 x emalia ftalowa specjalna olejoodporna o samb. 3169-656-XXX

##### C. Warunki BHP i p.poż

Składnikami toksycznymi farby podkładowej i emalii są: ksylen, butanol i benzyna do lakierów. Ze względu na zawartość łatwopalnych i toksycznych składników należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż. zwłaszcza przy pracy w pomieszczeniach zamkniętych.

##### D. Konserwacja powłoki malarskiej.

Stan powłoki należy kontrolować, co 12 miesięcy. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia, które wymaga całkowitego usunięcia starej powłoki. Prace konserwacyjne powłok malarskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-71/H-97053.

#### 5.6. Próby i odbiory

Przed wykonaniem izolacji antykorozyjnej instalację należy dwukrotnie przepłukać oraz wykonać próbę na zimno przy ciśnieniu 0,6 MPa w czasie 30 minut. Próbę ciśnieniową przeprowadzić przy odłączonym naczyniu wzbiornym i zdemontowanym zaworze bezpieczeństwa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno wykonać próbę na gorąco przy parametrach roboczych instalacji. Sprawdzenie zaworów bezpieczeństwa przeprowadzić przez zwiększenie ciśnienia wody w instalacji o 10% w stosunku do ciśnienia początkowego otwarcia zaworów.

#### 5.7. Izolacje

Izolację termiczną rurociągów o parametrach 90/70 wykonać otulinami FRZ z płaszczem z tworzywa sztucznego. Dopuszcza się zastosowanie otulin prefabrykowanych.

Dn [mm]	Wymagana grubość izolacji [mm]
65 – 80	30

Wodę zimną należy zaizolować otulinami j.w o grubości 9 mm.

Kocioł posiada własną izolację.

#### 5.8. Instalacja paliwowa

Przyłącze gazu stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

#### 5.9. Instalacja wentylacji

W kotłowni należy wykonać wentylację grawitacyjną wyposażoną w :

- jeden kanał nawiewny typu „Z” z blachy stalowej ocynkowanej typ A o wymiarach 400 x 200 mm, umieszczony 1,50 m poziomu posadzki , sprowadzony na wysokość nie większą niż 30 cm nad poziomem posadzki w kotłowni

— wywiew z kotłowni zapewni : kratka wywiewna 150x250 usytuowana pod stropem pomieszczenia z wlotem do kanału wentylacyjnego wyprowadzonego ponad dach budynku Wloty i wyloty wentylacji w kotłowni zabezpieczyć siatką.

#### 5.10. Instalacja spalinowa

Przewody spalinowe wykonane będą z elementów ze stali kwasoodpornej. Spaliny z kotła odprowadzane będą poprzez dwuścienny czopuch Ø 200/260mm, który włączony będzie do

komina z elementów dwuściennych o średnicy wewnętrznej 225 mm. Wysokość efektywna komina wynosi ok. 10,50 m.. Czopuch prowadzić ze spadkiem co najmniej 5% w stronę kotła i wyposażyć w króciec pomiarowy spalin. Poniżej trójnika na kominie wewnętrznym zamontować element do czyszczenia z drzwiczkami.

#### 5.11. Instalacja wod - kan

Dla potrzeb kotłowni (napełnianie instalacji) wykonać odgałęzienie DN 25 z instalacji wodociągowej. Za odgałęzieniem do instalacji wody zimnej w kotłowni należy zamontować zawór odcinający, wodomierz skrzydełkowy Dn20 i zawór antyskażeniowy DN 25. Woda zimna poprowadzona będzie nad zlew wyposażony w zawór czerpalny ze złączką do węża Dn 15.

Zlew zamontować na wysokości 50 cm nad posadzką. Odgałęzienie Dn 25 z jonitową stacją uzdatniania służyć będzie do napełniania instalacji co. Przewody wody zimnej izolować otuliną PE gr. 9 mm

Do odprowadzenia wody spustowej z instalacji co. zaprojektowano wpust podłogowy Dn 50 Ścieki odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej poprzez studzienkę schładzającą. W studni schładzającej projektuje się pompę zatapialną z wyłącznikiem pływakowym. Z uwagi na brak w tej części budynku instalacji kanalizacji sanitarnej, a także brak dokumentacji instalacji wod.-kan. istniejącego budynku ścieki z pomieszczenia kotłowni odprowadzane będą do kanału sanitarnego poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej. Projekt przyłączy wod.-kan. stanowi odrębne opracowanie.

#### 5.12. Ochrona przeciwpożarowa

##### Pomieszczenie kotłowni:

Pomieszczenie kotłowni należy do strefy pożarowej o obciążeniu ogniowym  $Q_d < 500$  MJ/m i nie jest zagrożone wybuchem. Cała kotłownia stanowi wydzieloną strefę pożarową z oddzieleniami ppoż. jak dla klasy odporności ogniowej C. Poszczególne przegrody powinny mieć następującą odporność ogniową :

- strop i ściany - co najmniej 60 minut
- zamknięcia w ścianach i stropach (drzwi) - co najmniej 30 minut.

Drzwi do kotłowni otwierane na zewnątrz, szerokość minimum 100 cm, bezklamkowe, wyposażone w samozamykacz.

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji kotłowni należy ją wyposażyć w awaryjny wyłącznik prądu umieszczony za kotłownią oraz optyczny i akustyczny sygnalizator awarii.

W pomieszczeniu kotłowni umieścić:

- gaśnicę proszkową lub śniegową
- koc gaśniczy

Następujące elementy oznakować zgodnie z Polskimi Normami:

- drogi, wyjścia i kierunki ewakuacji
- miej sce usytuowania urządzeń ppoż.
- miejsce usytuowania awaryjnego wyłącznika prądu

Obsługa kotłowni powinna być przeszkolona w zakresie BHP z produktami naftowymi oraz posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe umożliwiające prowadzenie nadzoru nad kotłownią.

#### 5.13. Wytyczne branżowe

##### 5.13.1. Prace budowlane

- kotłownię wyposażyć w drzwi o szerokości minimum 1,0 m i wysokości 2,0 m; drzwi z materiału niepalnego o odporności ogniowej 0,5 godz.; drzwi otwierane będą na zewnątrz, zamknięcie bezklamkowe, samozamykacz
- wykonać pod kotły betonowe fundamenty o wysokości 100 mm, w fundamenty należy wpuścić płaskie lub kształtowe profile stalowe (wymiary fundamentu **1200x830x100**)
- wykonać posadzkę ze spadkiem 1% w kierunku studzienki i wpustów podłogowych.

### 5.13.2. Instalacje elektryczne

- doprowadzić zasilanie do rozdzielnic elektrycznej dla kotłowni
- zlokalizować wyłącznik główny poza pomieszczeniem kotłowni (awaryjny wyłącznik prądu na zewnątrz kotłowni przy drzwiach)
- gniazdo wtykowe 24 V
- gniazdo wtykowe 220 V
- oświetlenie kotłowni min. 150 lux
- zerowanie elementów metalowych
- instalacja odgromowa komina
- sygnalizacja awarii wyprowadzona na zewnątrz kotłowni (sygnał akustyczny i dźwiękowy)
- zasilanie i sterowanie urządzeń kotłowni
- system aktywnego zabezpieczenia instalacji gazowej - instalacja elektryczna i alarmowa (patrz projekt instalacji gazowej)
- instalację wykonać w wersji jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem, nie zagrożonych wybuchem
- przewody instalacji elektr. prowadzić poniżej dolnej krawędzi otworów wentylacji wywiewnej pomieszczenia kotłowni

### 5.13.3. Prace instalacyjne

montaż kotła w pomieszczeniu kotłowni powinien być wykonany przez osobę uprawnioną wykonać podłączenia do instalacji wewnętrznych co.

### 5.14. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z :

- dokumentacją techniczną,
- Warunkami Technicznymi wg Dz.U. Nr 75/02
- “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” PKTSGiK, Warszawa 1995 r.
- “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- zaleceniami producentów poszczególnych urządzeń zawartych w kartach katalogowych i instrukcjach obsługi
- kotłownię wyposażać w instrukcję obsługi z załączonym schematem technologicznym

## 5.15. OBLICZENIA

### A. Bilans ciepła

Zgodnie z wytycznymi Inwestora wymagana moc kotłowni wynosi  $Q = 150\text{kW}$

### B. Bilans paliwa

Kotłownia opalana będzie gazem GZ-50 o następujących parametrach fizycznych :

wartość opałowa 34,2 MJ/m

Dane do obliczeń :

- średnia obliczeniowa temperatura wewnętrzna 20°C
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna -20°C
- liczba stopniociepno 4000
- sprawność kotłów 96 %

### *Ogrzewanie*

Zapotrzebowanie maksymalne godzinowe:

$$B_h = 150 \times 3,6 / 0,96 \times 34,2 = 16,64 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie dobowe:

$$B_d = 16,64 \times 24 = 395 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$B_r = 395 \times 16 \times 3,6 \times 4000 / (0,96 \times 34,2 \times 40) = 69252 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### **C. KOCIOŁ**

Przyjęto kocioł gazowy niskotemperaturowy opalany gazem ziemnym o następującej charakterystyce technicznej:

Typ :

Wielkość :

Ilość : **1**

Moc znamionowa : **150-163 kW**

Temperatura spalin : max 180°C

Dopuszczalne ciśnienie robocze: 0,6MPa

Maksymalna temperatura wody zasilającej : 100/110°C

Pojemność wodna : 260 dm<sup>3</sup>

Średnica króćca przewodu spalinowego : 200 mm

Króćce zasilania i powrotu : Dn 65

Króciec spustowy : 1 1/4"

Wymiary : 1385x650x1180 mm

Masa: 495 kg

Palnik: wentylatorowy ze ścieżką gazową z kontrolą szczelności

Sterownik:

### **D. Pomieszczenie kotłowni:**

Wymagana kubatura kotłowni

$$V = 150000 / 4650 = 32,26 \text{ m}^3$$

Powierzchnia posadzki 33,10 m<sup>2</sup>

Kubatura kotłowni 107,58 m<sup>3</sup> >  
68,67 m<sup>3</sup>.

Wymagana powierzchnia okien:

$$A_o = 33,10 / 15 = 2,21 \text{ m}^2$$

W pomieszczeniu są istniejące okna o powierzchni całkowitej  $F = 3 \times 1,4 \times 1,9 = 7,98 \text{ m}^2$

### **E. Wentylacja pomieszczenia kotłowni**

Powierzchnia kanału nawiewnego:

$$A_n = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{kW} \times 150 \text{ kW} = 0,075 \text{ m}^2$$

Przyjęto kanał nawiewny o wymiarach 0,40 x 0,20 m o powierzchni 0,08 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia kanału wywiewnego :

$$A_w = 0,5 \times A_n = 0,5 \times 0,08 = 0,04 \text{ m}^2$$

Przyjęto kratkę wywiewną o wymiarach 0,15x0,25 m z wlotem usytuowanym pod stropem pomieszczenia osadzona na kanale grawitacyjnym wyprowadzonym ponad dach budynku.

### **F. Komin**

Dane do doboru przewodu spalinowego dla kotła:

- moc kotła 150 kW

- temperatura gazów wylotowych 180°C

- paliwo - gaz ziemny GZ 50

Potrzebna średnica wewnętrzna przewodu spalinowego przy efektywnej wysokości komina równej 10,50 wynosi 225 mm. Dobrano przewód spalinowy o średnicy wewnętrznej 225 mm.

Średnica czopucha system dwuściankowy - wynosi 200/260 mm

## G. Dobór pomp

### Pompa obiegowa co. bud

Wymagana wydajność pompy :

$$V_p = 150 \times 0,862 / (80 - 60) \times 0,971 = 6,65 \text{ m}^3/\text{h}$$

Straty ciśnienia:

- obliczeniowa strata ciśnienia instalacji

$$3,5 \text{ kPa} \text{ Dobrano pompę DN 40, } G_p = 6,65 \text{ m}^3/\text{h}, H_p = 3,5$$

m słupa wody moc 0,118kW/230V

## H. Zabezpieczenie instalacji

Instalacja co. i c.t. do nagrzewnic zabezpieczona będzie zgodnie z normami PN-B-02414:1999, PN-82/M-74101 oraz przepisami UDT systemu zamkniętego wg normy PN - 99/B - 02414.

Urządzenie zabezpieczające instalację składa się z :

- zaworu bezpieczeństwa
- naczynia wzbiorczego przeponowego
- rury wzbiorczej
- osprzętu
- układu regulacji automatycznej przy kotle

### H.1. Dobór naczynia wzbiorczego przeponowego

Zaprojektowano zabezpieczenie instalacji grzewczych naczyniem wzbiorczym przeponowym

Naczynie wzbiorcze instalacji grzewczej

Łączna pojemność instalacji wynosi: 2,5m

Dobrano przeponowe naczynie wzbiorcze z króćcem R1"

Dobór rury wzbiorczej

$$D_{rw} = 0,7 * y_j V_u \quad drw = 0,7 * V350 = 13,1 \text{ mm}$$

Dobrano rurę wzbiorczą DN25

Pojemność wodna kotła wynosi 260 dm<sup>3</sup>/h

### H.2. Dobór zaworu bezpieczeństwa

Ciśnienie otwarcia 3bary

Q=150kW

dobrano zawór bezpieczeństwa SYR 1" o ciśnieniu początku otwarcia 3,0 bary.

- dla instalacji c.w.u.

### H.3. Dobór stacji uzdatniania wody

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

- Wartość pH - 8,5
- Zawartość chlorków < 20mg/l
- Zawartość tlenu max. < 500mg/l przy temp 25°C
- Twardość ogólna max. Wody- 0,72mval/dm<sup>3</sup>
- Zawiesina mechaniczna max- 3,0mg/dm<sup>3</sup>

W celu uzdatniania wody dla instalacji kotłowej oraz uzupełniania wody, zastosować automatyczną stację uzdatniania wody o wydajności 1,5m<sup>3</sup>/h. W skład automatycznej stacji uzdatniania wody wchodzi:

- Stacja zmiękczenia wody ze sterowaniem objętościowym
- Filtr 25-50

Proponuje się zmiękczac o wydajności 1,5m<sup>3</sup>/h sterowany objętościowo z kompletem węży przyłączeniowych.

## J.2 Regulacja temperatury .

Temperatura i praca pompy zasilającej wymiennik w ciepło regulowana będzie przez regulator.

### 5.16. Wykaz urządzeń

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
Instalacja technologiczna kotłowni			
1	Kocioł wodny niskotemperaturowy gazowy z palnikiem wentylatorowym z układem Therm-Control i regulatorem pogodowym Q = 150kW wydajność znamionowa 150-163 kW maksymalna temperatura pracy 95°C maksymalne ciśnienie pracy 0,6MPa	1	
2	Regulator	1	
3	Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze	1	
4	Szybkozłącza SU R 1”	1	
5	Magnetoodmulnik 200/65	1	
6	Pompa obiegowa co. - DN40 Vp=6,65 m /h, Hp=3,5 m słupa wody moc 0,118kW/230V	1	
7	Zawór bezpieczeństwa SYR 1” o ciśnieniu początku 3,0 bary	1	
8	Zawór trójdrogowy dla instalacji c.o. DN 50 z siłownikiem ”	1 kpl.	
9	Zawór antyskażeniowy DN 25	1	
10	Filtr siatkowy DN65	1	
11	Czujnik temperatury wody w kotle	1	
12	Czujnik temperatury Therm Control	1	
13	Czujnik temperatury zewnętrznej	1	
14	Sygnalizacja dźwiękowa spadku ciśnienia w instalacji	1	
15	Manometr kontaktowy	1	
16	Stacja uzdatniania wody o wydajności 1,5m /h sterowana objętościowo wraz z armaturą przyłączeniową i zestawem węży przyłączeniowych	1	
17	Wodomierz skrzydełkowy DN20	1	
18	Automatyczny zawór napełniania instalacji co. ¾”	1	
19	Zawór odcinający kulowy kołnierkowy DN65	9	
20	Odpowietrznik automatyczny ze zbiornikiem o poj. 4,3 dm <sup>3</sup>	2	
21	Zawór zwrotny kołnierkowy DN65	1	
22	Zawór zwrotny gwintowany DN25	1	
23	Czujnik temperatury	1	



L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
24	Zawór upustowo-różnicowy regulator ciśnienia DN 32	1	
25	Zawór odcinający kulowy Ø25		
26	Zawór odcinający ze złączką do węża Ø25		
27	Zawór odcinający spustowy Ø20	1	
28	Filtr siatkowy DN25	1	
	Manometry tarczowe z kurkiem manometrycznym i rurką syfonową	6	
	Termometry proste 0-100°C	4	
Instalacja wentylacji kotłowni			
	NAWIEW		
	Czerpnia powietrza typ A 400x200mm	1	
	Kratka wentylacyjna 400x200 mm	1	
	Kanał wentylacyjny typ A/I 400x200 mm	L=1,70	
	Kolano 90° typ A/I 400x200	1	
	Kolano 90° typ A/I 400x200	1	
	WYWIEW		
	Kratka wentylacyjna 150X250	1	
Instalacja odprowadzenia spalin - system dwuscienny z izolacją DN 220/280			
	Czopuch z blachy kwasoodpornej dwuscianowy DN 200/260 mm grubość izolacji 30 mm; L=1,35 m	1 kpl	
	Komin z blachy kwasoodpornej dwuscianowy DN 225/285 mm grubość izolacji 30 mm; L=10,50 m	1 kpl	
	Płyta kotwowa KFTK DN 225/280	1kpl	
	Wyczystka POT DN 220 z drzwiczkami	1kpl	
	Rura MKD z przepustnicą RTS 200	1kpl	
	Trójnik AFTR 90, DN 225/200	1kpl	
	Zakończenie ustnikowe DN225	1kpl	
	Obejmy KBTS	5 kpl	
	Wspornik WKT	1 kpl	
	Obejmy konstrukcyjne WHT	1kpl	
	Zakończenie ustnikowe MAT	1kpl	

## 6. INSTALACJA GAZOWA.

### 6.1. Kurek „główny”

Przyłącze gazowe (według oddzielnego opracowania) należy zakończyć kurkiem głównym sferycznym, który należy umieścić w szafce stanowiącej punkt redukcyjno - pomiarowy. Lokalizacja szafki zgodnie z projektem przyłącza gazowego. W szafce, umieszczony zostanie również gazomierz miechowy G16 i reduktor ciśnienia.

Uwaga! Punkt red.-pom. i przyłącze gazowe należy wykonać według oddzielnego opracowania.

## 6.2. Wykonawstwo instalacji gazowej

### 6.2.1. Montaż i prowadzenie przewodów

Instalację gazową prowadzoną w budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, które winny wystawać po 3cm z każdej strony przegrody. Przestrzeń między tuleją ochronną, a rurą przewodową wypełnić należy szczeliwem elastycznym nie powodującym korozji. Przewody instalacji prowadzić po ścianach 2cm od tynku.

W przypadku prowadzenia przewodów gazowych wzdłuż instalacji elektrycznej, wodociągowej lub centralnego ogrzewania należy zachować odległość 10cm. Przewody gazowe należy umieszczać nad przewodami instalacji elektrycznej i wodociągowej, a poniżej instalacji centralnego ogrzewania.

Zakończenie przewodu wykonać kurkiem kulistym typu kołnierzonego  $\varnothing 50$  mm z głowicą samozamykającą 0,6 MPa, umieszczonym w szafce o wymiarach 50x50x25 cm.

### 6.2.2. Urządzenia gazowe

Projekt przewiduje montaż następujących urządzeń gazowych:

-kocioł centralnego ogrzewania o mocy 150 kW - szt. 1

Urządzenie z instalacją należy łączyć za pomocą połączenia rozłącznego (śrubunek). Minimum 0,70 m nad podłogą przed urządzeniem na instalacji zamontować zawór odcinający kulisty DN 25 i filtr mufowy do gazu DN25.

### 6.2.3. Pomiar gazu.

Pomiar zużywanego gazu odbywać się będzie projektowanym gazomierzem, który należy zlokalizować w wentylowanej szafce wspólnie z kurkiem głównym sferycznym mm i reduktorem ciśnienia. Projekt punktu redukcyjno-pomiarowego oraz przyłącza gazowego stanowi oddzielne opracowanie.

### 6.2.4. Zabezpieczenie instalacji gazowej.

Dla kotłowni należy wykonać aktywny system zabezpieczenia instalacji gazowej.

Projektuje się zastosowanie zabezpieczenia typu GX Firmy „Gazex” System posiada atest I.G.N.i G. w Krakowie - certyfikat „B” Nr 186/95. W skład aktywnego systemu bezpieczeństwa wchodzi:

- głowica samozamykająca z zaworem kulowym,
- detektor gazu w obudowie przeciwwybuchowej,
- moduł alarmowy sterujący pracą systemu,
- sygnalizator akustyczno - optyczny.

System reaguje automatycznie i natychmiast w przypadku nieszczelności instalacji gazowej skutecznie odcina odpływ gazu do instalacji.

Jednocześnie umożliwia przesyłanie sygnału o zaistniałej awarii dla użytkowników i jednostek nadzorująco - kontrolujących pracę instalacji.

Detektor montować pod stropem na kotłem, moduł sterujący oraz sygnalizator optyczno-akustyczny montować w miejscach wskazanych w PW- instalacje elektryczne i akpia.

Progi zadziałania:

- |                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| - I-szy stopień (ostrzegawczy        | - 10% DWG  |
| - II- gi stopień (wyzwolenie zaworu) | - 30% DWG  |
| Zakres czujnika                      | - 40 % DWG |

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu zabezpieczenia instalacji pod warunkiem posiadania przez producenta certyfikatu I.G.N.i G. w Krakowie.

Uwaga!

Zawór kulowy (kołnierzowy)  $\varnothing 50$  mm z głowicą samozamykającą należy zamontować w szafce wnękowej o wym. 50x50x25cm na zewnętrznej ścianie budynku.

### 6.3. Odprowadzenie spalin - wentylacja.

Odprowadzenia spalin wymaga gazowy kocioł co., który należy włączyć do samodzielnego kanału spalinowego. Długość rury spalinowej  $\varnothing 200$  do kanału spalinowego nie powinna być większa od 2,0 m. Rurę spalinową należy układać ze spadkiem 5% do urządzenia gazowego, a ponad nim umieścić pionowy odcinek rury o długości nie mniejszej niż 22cm. W odległości 1,5 m poniżej wlotu rury spalinowej do kanału, kanał powinien mieć otwór rewizyjny zaopatrzony w drzwiczki hermetyczne. Kratki wentylacyjne montowane bezpośrednio pod stropem nie mogą posiadać żaluzji, a otwory powinny być 1,5-krotnie większe od przekroju kanału spalinowego. Drzwi kotłowni otwierane na zewnątrz winny mieć u dołu otwór nawiewny. Ponadto należy stosować się do uwag i zaleceń producenta urządzenia gazowego. Przed uruchomieniem instalacji gazowej należy uzyskać od firmy kominiarskiej ostateczną opinię stwierdzającą prawidłowość podłączeń. Wentylację nawiewno - wywiewną należy wykonać wg projektu technologii kotłowni, który stanowi oddzielne opracowanie.

### 6.4. Próba szczelności instalacji.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności w obecności przedstawiciela użytkownika-właściciela instalacji (inspektora nadzoru). Polega ona na napełnieniu przewodów sprężonym powietrzem o ciśnieniu 100 kPa. Próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków przed odbiornikami i odłączeniu odbiorników gazu. Jeżeli na manometrze o zakresie 0-160 kPa ciśnienie nie obniży się w ciągu 30minut pierwszą część próby należy uznać za pozytywną. Manometr użyty do przeprowadzenia próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Następnie należy podłączyć odbiorniki gazu i wykonać próbę na ciśnienie 3 kPa całej instalacji stosując do pomiaru ciśnienia manometr wodny. Po przeprowadzonej próbie szczelności wykonawca winien w 3 egzemplarzach sporządzić protokół. Po uruchomieniu przewody instalacji należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie.

## **7. ODCINEK INSTALACJI WODY ZIMNEJ**

Woda do budynku zostanie wprowadzona w pomieszczeniu kotłowni. Tam też zamontować główny zawór odcinający. Włączyć projektowany odcinek do pionu wody zimnej zgodnie z częścią graficzną.

Poziomy główny przewód rozprowadzający wody zimnej i p.poż projektuje się z rur stalowych ocynkowanych wg PN/H-74200, łączonych przy pomocy łączników żeliwnych ocynkowanych wg PN/H-74392.

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

Instalację wodociągową zaizolować antyroszeniowo izolacją grubości 9 mm W kotłowni należy wykonać odgałęzienie i doprowadzić wodę do zaworu czerpalnego ze złączką do węża nad zlewem czworokątnym i do stacji uzdatniania wody.

### ***Próby szczelności instalacji wody.***

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć i podnieść ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego. 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 filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

## **8.UWAGI KOŃCOWE.**

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami.
- Całość robót wykonać zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. - poz. 1055 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dziennik Ustaw nr 97 z dnia 11.09.2001r.) oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. - poz. 690 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dziennik Ustaw nr 75) wraz z późniejszymi zmianami.

**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**

Opracowała:  
mgr inż. K. Chodacka

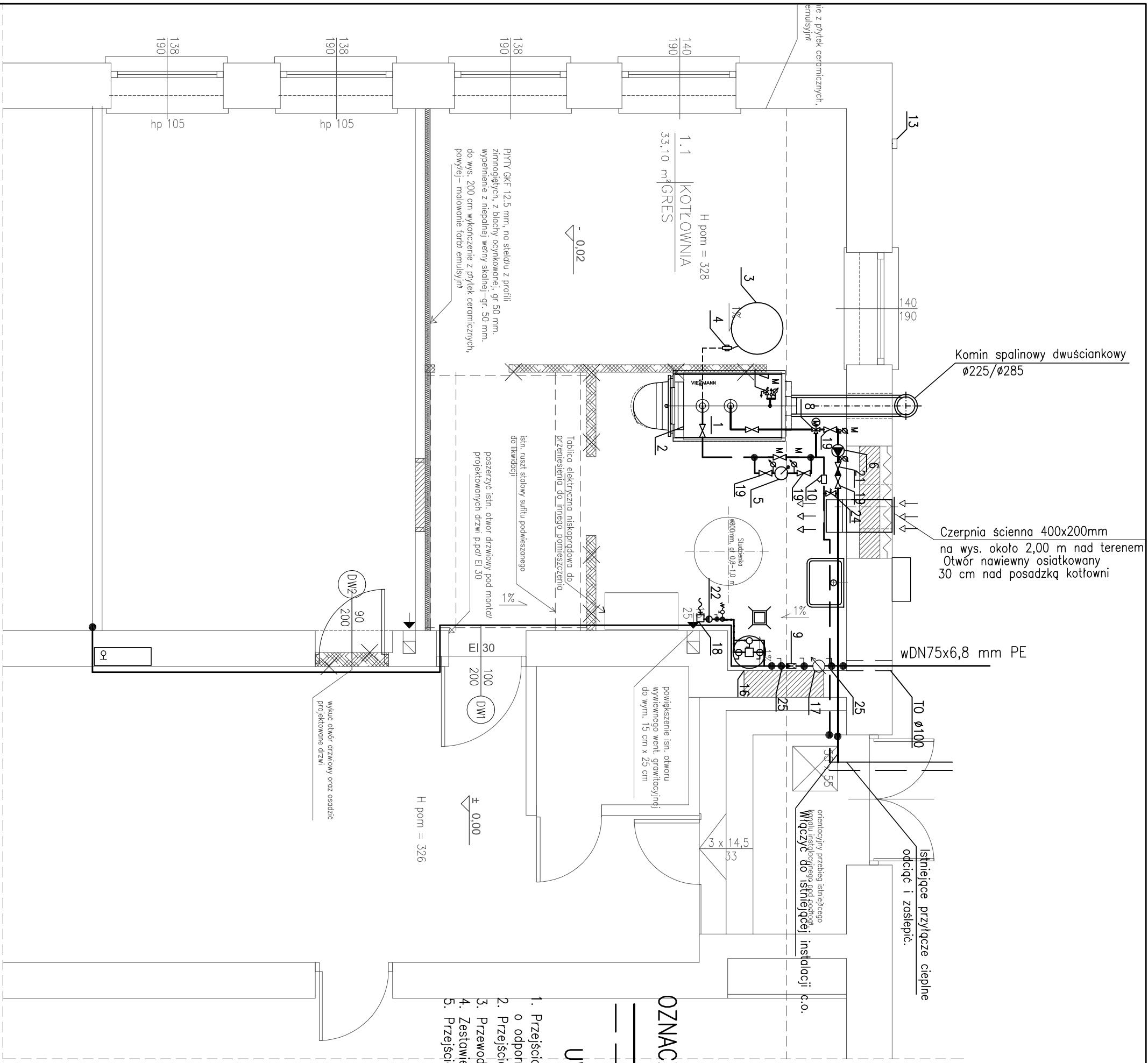
04.2008

### III . INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.20033 /dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dn. 10.07.2003/ przed przystąpieniem do realizacji robot należy sporządzić plan BIOZ. W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw „planie BIOZ” należy uwzględnić :

1. zabezpieczenie wykopów pod wodociąg i przyłącza przed dostępem do nich osób niezatrudnionych na budowie/ tablice ostrzegawcze barierki, przykrycia wykopów itp./
2. zapewnienie bezpieczeństwa dojazdu , dojścia do posesji osób tam zamieszkałych, na czas wykonywania robót /kładki, mostki przejazdowe/
3. sposób wykonywania wykopów wąsko przestrzennych, ich szalowania zapewnienie bezpiecznego zejścia /wyjścia/ pracowników do wykopu i bezpiecznego wydobywania urobku z wykopu, jego składowania
4. szczególną uwagę zwrócić na prowadzenie robot ziemnych w sąsiedztwie lub pod przewodami linii energetycznych/ możliwość porażenia/
5. podać zasady bezpiecznej pracy żurawia samochodowego używanego do montażu elementów wodociągu , współpracy robotników z żurawiem j .w.





Komin spaliny dwuscianowy  
ø225/ø285

Czerpnia ścienna 400x200mm  
na wys. około 2,00 m nad terenem  
Otwór nawiewny osiatkowany  
30 cm nad posadzką kotłowni

wDN75x6,8 mm PE

istniejące przyłącze ciepłone  
odciąć i zaślepić.

orientacyjny przebieg istniejącego  
Włok instalacyjnych pod kotłownią  
Włazyc do istniejącej  
instalacji c.o.

### OZNACZENIA

- — — — — instalacja technologiczna kotłowni – zasilenie
- — — — — instalacja technologiczna kotłowni – powrót

### UWAGI

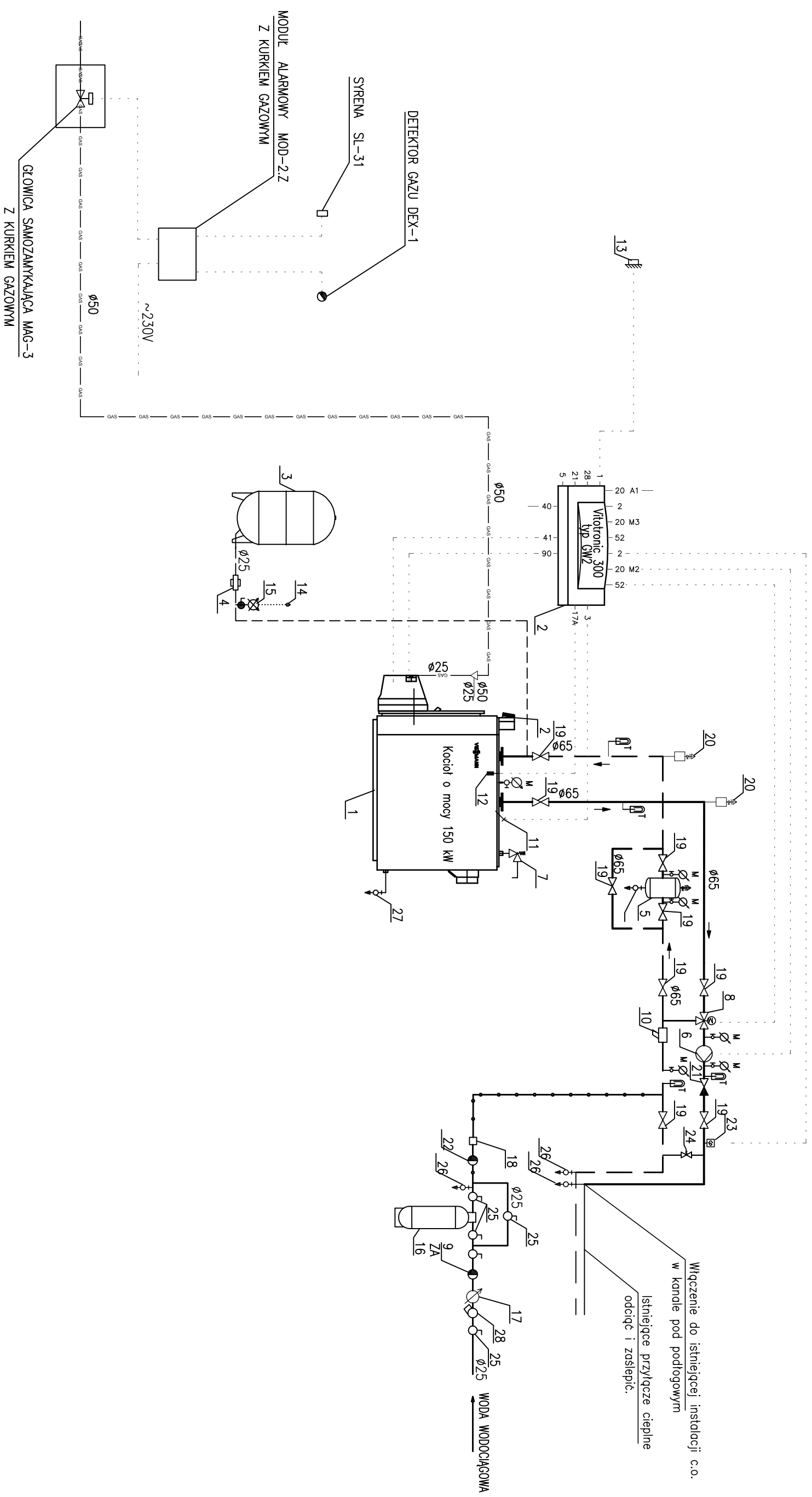
1. Przejścia przez ściany i stropy wydzielenia p.poz. uszczelnic masą ogniochronną o odporności p.poz. zgodnej z odpornością przegrody przez które przechodzą
2. Przejścia przez ściany kotłowni winny być gazoszczelne
3. Przewody miejscowo obudować
4. Zestawienie urządzeń w kotłowni zgodnie z opisem technicznym
5. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE I ZAMUROWANIE - CEGŁA PEŁNA
- ISTNIEJĄCE ŚCIANY DZIAŁOWE DO LIKWIDACJI

**UWAGA:**  
W pomieszczeniu kotłowni projektuje się skucie istniejących posadzek i wykonanie nowych wg. rysunku przekroju.  
Należy wykonać otwory w miejscach przejść instalacji przez ściany i stropy.  
Wszystkie przejścia przez ściany i stropy przewodów wentylacyjnych wykonać szersze o 5cm w każdej stronie od wymiaru przewodu. Wymiary przewodów oraz dokładne usytuowanie przejść podano w projekcie branżowym. Otwór drzwiowy wejścia do pom. kotłowni poszerzyć do wymiaru podanego na rysunku

Wszystkie wymiary sprawdzić w naturze

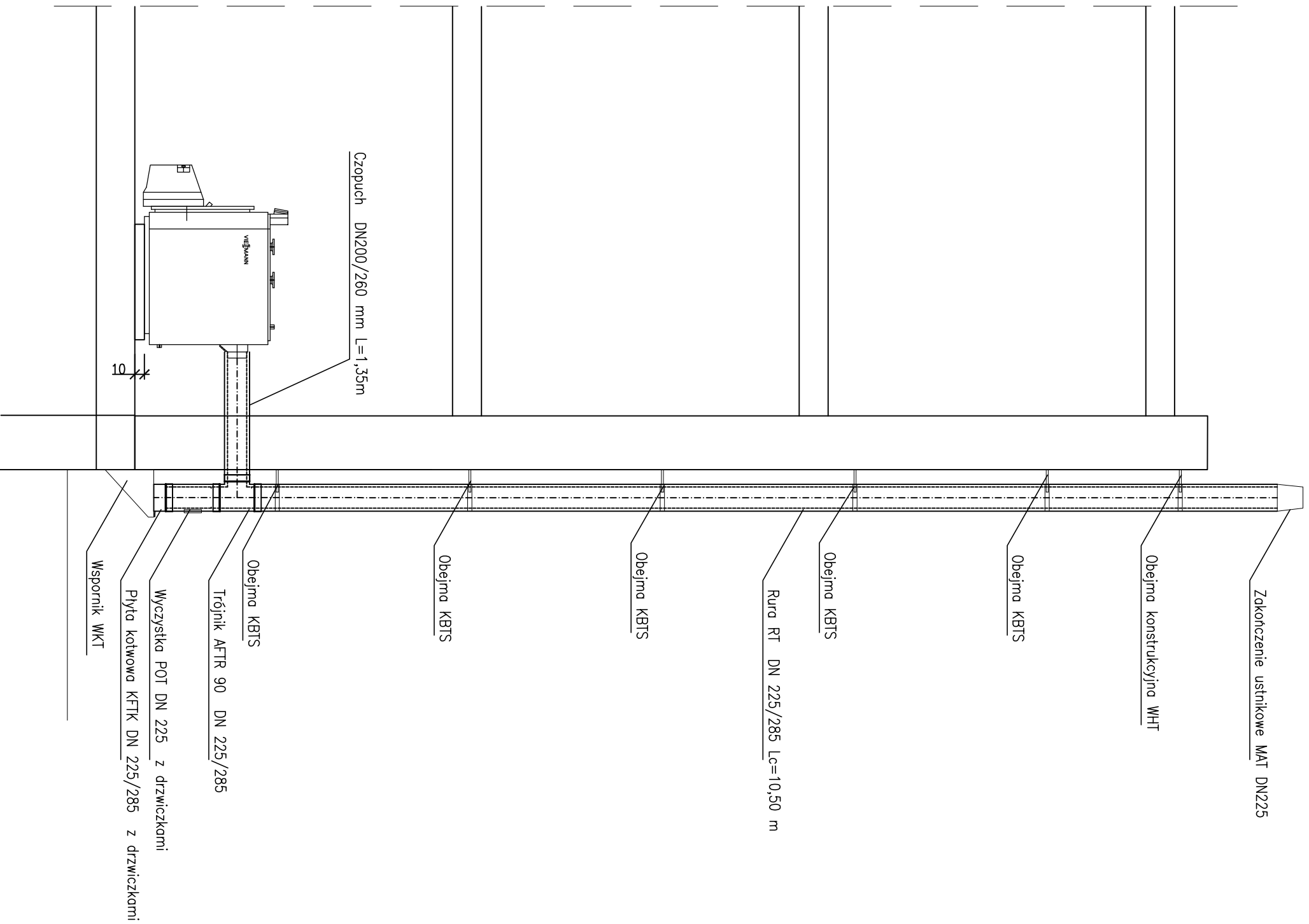
OBJEKT		PROJEKT PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA NA POTRZEBY KOTŁOWNI OPALANEJ GAZEM W BUDYNKU PRZY UL. MIELCZARSKIEGO 45 W KIELCACH			
RODZAJ OPRACOWANIA		PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA		SANITARNA			
ARCHIKON		PROJEKTOWAŁ:		DATA	UPRAWNIENIA
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA arch. Jacek Burezyń 25-150 KIELCE ul. BARWIŃEK 11/64		mgr inż. Kryszyna Chodacka		04 / 2009	KL - 54/2002
SKALA: 1 : 50		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Danuta Warda		04 / 2009	70/82
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU- Technologia kotłowni gazowej		RYS. NR S01			



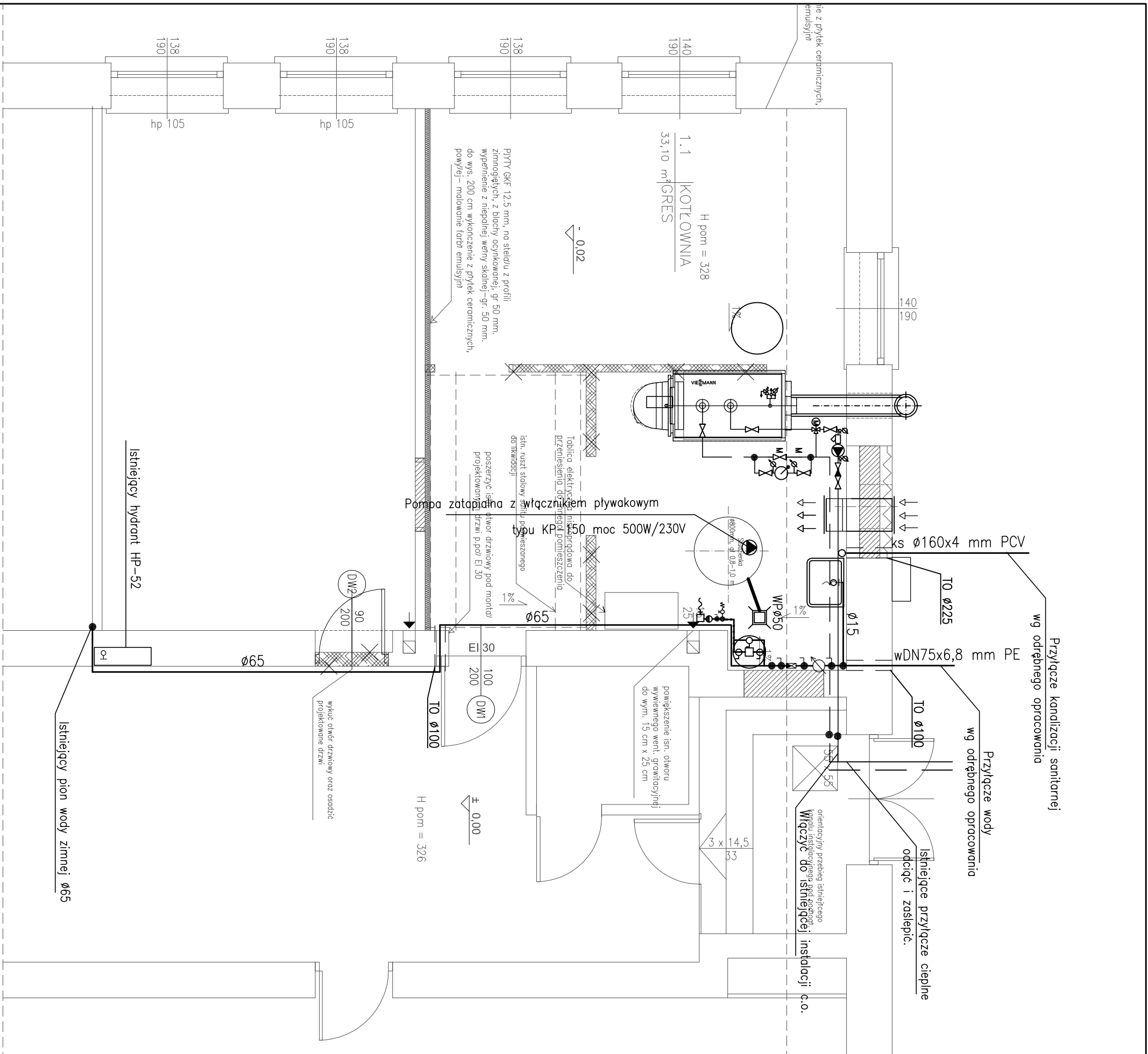
OBJEKT		PROJEKT PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA NA POTRZEBY KOTŁOWNI OPALANEJ GAZEM W BUDYNKU PRZY UL. MIELCZARSKIEGO 45 W KIELCACH	
RODZAJ OPRACOWANIA		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA		SANITARNA	
ARCHIKON		PROJEKTOWAŁ:	
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA arch. Jacek Burczyn 25-150 KIELCE ul. BARWIŃEK 11/64		mgr inż. Danuta Warda	
DATA		UPRAWNIENIA	
04 / 2009		KL - 54/2002	
SPRAWDZIŁ:		DATA	
mgr inż. Danuta Warda		04 / 2009	
SKALA:		RYS. NR	
TYTUŁ RYSUNKU:		S02	

Schemat technologi kotłowni





OBJEKT		PROJEKT PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA NA POTRZEBY KOTŁOWNI OPALANEJ GAZEM W BUDYNKU PRZY UL. MIEŁCZARSKIEGO 45 W KIELCACH		
RODZAJ OPRACOWANIA		PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA		SANITARNA		
ARCHIKON		PROJEKTOWAŁ:		
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA arch. Jacek Burczyn 25-150 KIELCE ul. BARWIŃEK 11/64		mgr inż. Krystyna Chodacka		DATA
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Danuta Warda		04 / 2009
SKALA :		TYTUŁ RYSUNKU :		UPRAWNIENIA
1 : 50		Komin		KL - 54/2002
				70/82
				PODPIS
				RYS. NR
				S03



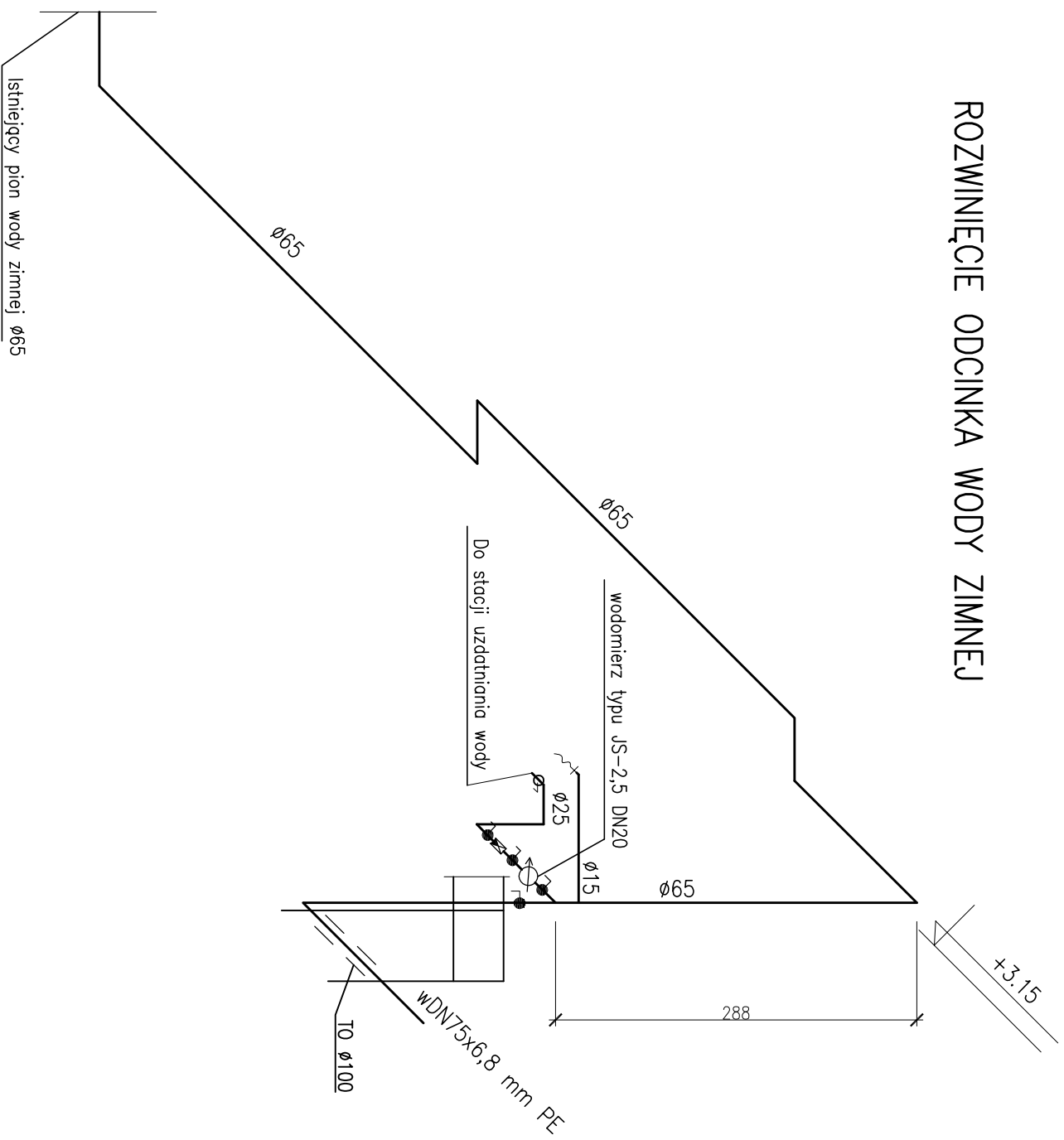
- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE I ZAMUROWANIA - CEGŁA PEŁNA
- ISTNIEJĄCE ŚCIANY DZIAŁOWE DO LIKWIDACJI

**UWAGA:**  
 W pomieszczeniu kotłowni projektuje się skucie istniejących posadzek i wykonanie nowych wg. rysunku przekroju. Należy wykonać otwory w miejscach przejść instalacji przez ściany i stropy. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy przewodów wentylacyjnych wykonać szersze o 5cm w każdej stronie od wymiaru przewodu. Wymiary przewodów oraz dokładne usytuowanie przejść podano w projekcie branżowym. Otwór drzwiowy wejścia do pom. kotłowni poszerzyć do wymiaru podanego na rysunku

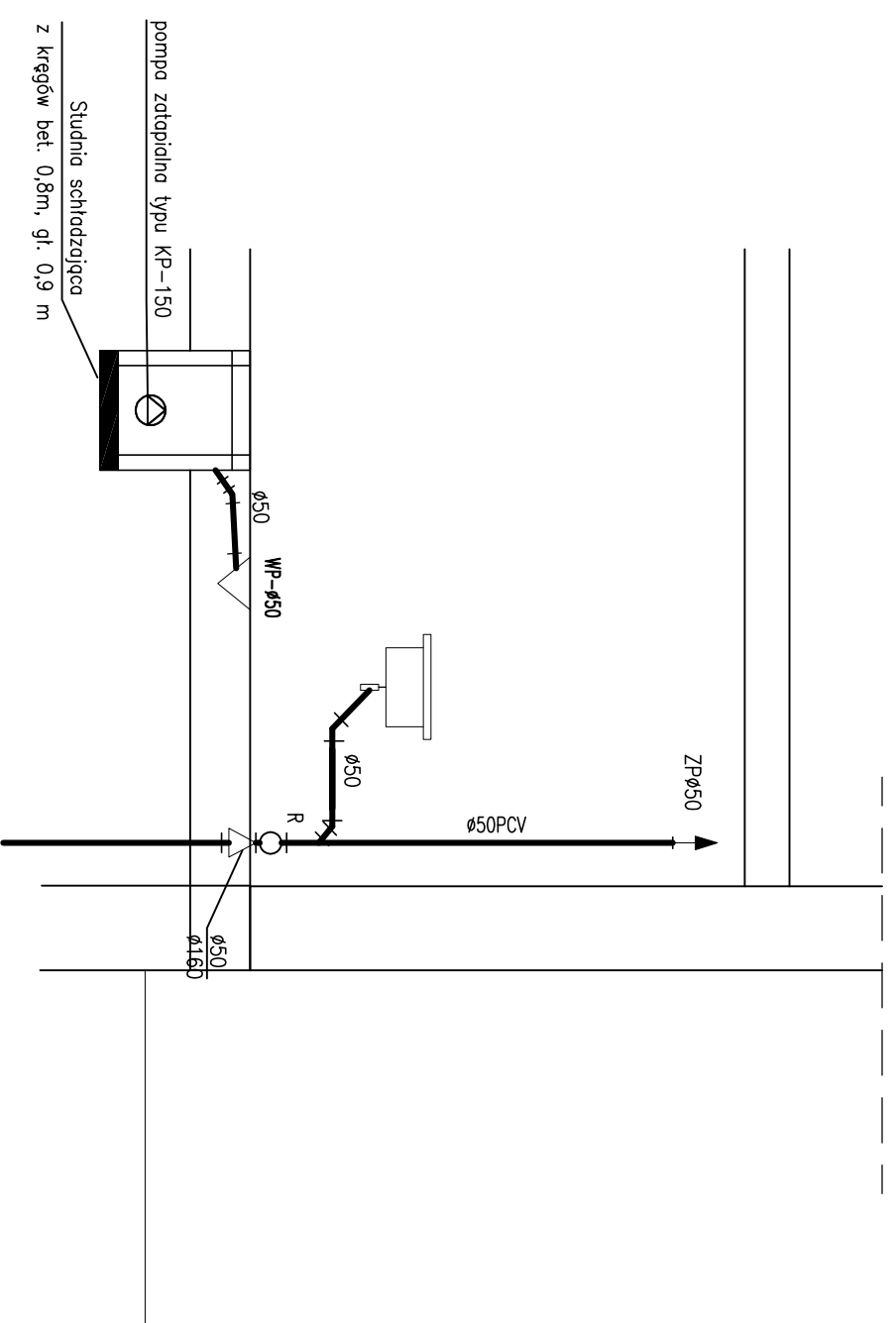
Wszystkie wymiary sprawdzić w naturze

OBJEKT		PROJEKT PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA NA POTRZEBY KOTŁOWNI OPALANEJ GAZEM W BUDYNKU PRZY UL. MIELCZARSKIEGO 45 W KIELCACH	
RODZAJ OPRACOWANIA		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA		SANITARNA	
ARCHIKON		PROJEKTOWAŁ:	
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA		mgr inż. Krystyna Chodacka	
arch. Jacek Burczyn		DATA	
25-150 KIELCE		04 / 2009	
ul. BARWIŃEK 11/64		UPRAWNIENIA	
mgr inż. Danuta Warda		KL - 54/2002	
SKALA: 1 : 50		DATA	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU- Instalacja wod.- kan.		04 / 2009	
		70/82	
		PODPIS	
		RYS. NR	
		S04	

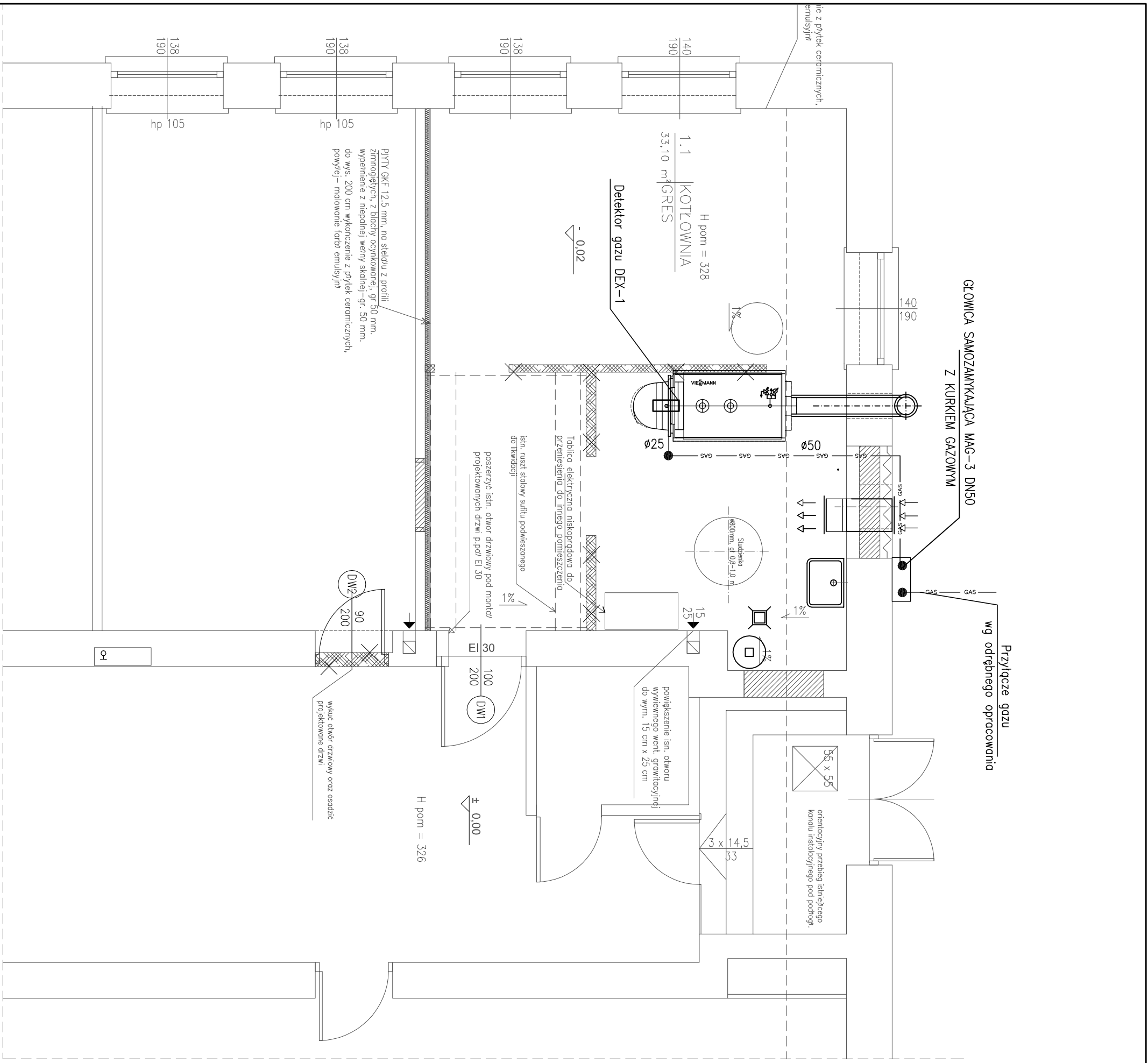
# ROZWINIĘCIE ODCINKA WODY ZIMNEJ






# ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ



OBIEKT		PROJEKT PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA NA POTRZEBY KOTŁOWNI OPALANEJ GAZEM W BUDYNKU PRZY UL. MIELECZARSKIEGO 45 W KIELCACH	
RODZAJ OPRACOWANIA		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA		SANITARNA	
ARCHIKON		PROJEKTOWAŁ:	DATA
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA arch. Jacek Burczyn 25-150 KIELCE ul. BARMINEK 11/64		mgr inż. Krystyna Chodacka	04 / 2009
		SPRAWDZIŁ:	70/02
		mgr inż. Danuta Warda	
SKALA:		TYTUŁ RYSUNKU: Rozwinięcie instalacji odcinka wody zimnej i kanalizacji sanitarnej w pom. kotłowni	
1 : 50		RYS. NR	
		S05	



-  ŚCIANY ISTNIEJĄCE
-  ŚCIANY PROJEKTOWANE I ZAMUROWANIA - CEGŁA PEŁNA
-  ISTNIEJĄCE ŚCIANY DZIAŁOWE DO LIKWIDACJI

**UWAGA:**  
 W pomieszczeniu kotłowni projektuje się skucie istniejących posadzek i wykonanie nowych wg. rysunku przekroju. Należy wykonać otwory w miejscach przejść instalacji przez ściany i stropy. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy przewodów wentylacyjnych wykonać szersze o 5cm w każdej stronie od wymiaru przewodu. Wymiary przewodów oraz dokładne usytuowanie przejść podano w projekcie branżowym. Otwór drzwiowy wejścia do pom. kotłowni poszerzyć do wymiaru podanego na rysunku

Wszystkie wymiary sprawdzić w naturze

OBJEKT		PROJEKT PRZEBUDOWY POMIESZCZENIA NA POTRZEBY KOTŁOWNI OPALANEJ GAZEM W BUDYNKU PRZY UL. MIELCZARSKIEGO 45 W KIELCACH	
RODZAJ OPRACOWANIA		PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA		SANITARNA	
ARCHIKON		PROJEKTOWAŁ:	
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA arch. Jacek Burczyn 25-150 KIELCE ul. BARWIŃEK 11/64		mgr inż. Krystyna Chodacka	
SKALA: 1 : 50		DATA	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU- Instalacja gazowa		04 / 2009	
		UPRAWNIENIA	
		KL - 54/2002	
		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Danuta Warda	
		04 / 2009	
		70/82	
		RYS. NR	
		S06	