

# BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH

*mgr inż. arch. Marek Kochański*

ul. K.O. Falka 23, tel. 602504155

e-mail: bupmk@vp.pl; upr.proj.SUW-2989; NIP 844-107-95-49

**FAZA:**           **PROJEKT BUDOWLANY**

**TEMAT:**       PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
CZĘŚCI BUDYNKU URZĘDU GMINY I GMINNEGO  
OŚRODKA KULTURY W WYDMINACH NA POTRZEBY  
URZĘDU GMINY W WYDMINACH, SALI KINOWO –  
KONCERTOWEJ I BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ WRAZ  
Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH  
I ROZBUDOWĄ O ZADASZENIE

**ADRES:**       11-510 WYDMINY, ul. 40 - LECIA PRL,  
DZ. EWIDENCYJNA nr 716

**INWESTOR:** GMINA WYDMINY,  
11-510 WYDMINY, ul. GRUNWALDZKA 74

**PROJEKT:**   **TECHNOLOGII KOTŁOWNI**

**PROJEKTANT:** *mgr inż. Danuta Piszczatowska*

SUIW 75/90

*mgr inż. inżynierii środowiska Danuta Piszczatowska*  
Uprawnienia do projektowania nr SUW 75/90  
i kierowania robotami budowlanymi nr PDU0086/OWGS/11  
bez ograniczeń w sferze instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych  
wodociągowych i kanalizacyjnych

**SPRAWDZAJĄCY:** *mgr inż. Edyta Łysenko*

PDL/0053/POOS/09

*mgr inż. inżynierii środowiska Edyta Łysenko*  
uprawnienia do projektowania  
nr PDL 0053/POOS/09  
bez ograniczeń w sferze instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych

SUWAŁKI – listopad 2013r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA TECHNOLOGII KOTŁOWNI

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

- |    |   |              |
|----|---|--------------|
| 1. | Opis techniczny                             | str. 1 ÷ 11  |
| 2. | Wykaz urządzeń                              | str. 12 ÷ 13 |
| 3. | Oświadczenie projektanta i sprawdzającego   | str. 14      |
| 4. | Uprawnienia projektowe i zaświadczenia PIIB | str. 15 ÷ 17 |

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- |    |                                 |             |         |
|----|---------------------------------|-------------|---------|
| 1. | Plan sytuacyjny                 | skala 1:500 | str. 18 |
| 2. | Rzut kotłowni                   | skala 1:100 | str. 19 |
| 3. | Schemat technologiczny kotłowni |             | str. 20 |
| 4. | Rysunek kotła                   |             | str. 21 |

## OPIS TECHNICZNY

**Opis do projektu budowlanego przebudowy istniejącej kotłowni olejowej na kotłownię opalną pelletem w przebudowywanym budynku Urzędu Gminy i Gminnego Ośrodka Kultury w Wydminach.**

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekty techniczne branż towarzyszących
- obowiązujące normy i zarządzenia

### 2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje sporządzenie projektu przebudowy istn kotłowni olejowej na kotłownię z kotłami na biomasę 2x180 kW.

### 3. Opis szczegółowy

Kotłownia będzie pracować cały rok pod potrzeby c.o. i c.w.u..

W kotłowni istnieje kocioł olejowy o mocy  $Q=100\text{kW}$ , który należy zdemontować i zamontować kotły na biomasę dostosowane do pracy w układzie zamkniętym -2 x180 kW.

W projekcie zaproponowane są kotły do spalania biomasy: peletu oraz zrębków wierzby typu Firematic  $Q_n=180\text{ kW}$

Zabezpieczenie kotłów nowoprojektowanego zaprojektowano za pomocą naczyńa wzbiorczego systemu zamkniętego usytuowanego w kotłowni.

Projektowaną instalację kotłową należy podłączyć do istniejących wymienianych rozdzielaczy w istniejącej kotłowni oraz podłączyć należy nowe projektowane instalacje c.o. i ciepła technologicznego

W projektowanej kotłowni zaprojektowano 4 obiegi grzewcze oraz jeden obieg c.w.u..

W najwyższych punktach montowanych przewodów w kotłowni projektuje się odpowietrzenie z zaworami  $d_n=20$ , a w najniższych zawory odwadniające  $d_n=25$ .

Po wykonaniu montażu przewodów technologicznych kotłowni, przeprowadzić należy próbe ich szczelności na zimno i na gorąco, następnie oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą odporną na działanie temperatury do  $200^{\circ}\text{C}$ .

#### **4. Wytyczne do montażu urządzeń kotłowych łącznie z wyposażeniem**

##### **4.1 Układ podawania paliwa z magazynu do zasobnika pośredniego paliwa:**

z nagarniaczem ślimakowym w magazynie paliwa do głowicy podajnika pneumatycznego. Długość podajnika poza pomieszczeniem magazynu zgodnie z projektem technologii podawania paliwa. Silnik napędzający o mocy dopasowanej do średnicy podajnika .

Podajnik pneumatyczny do kotła o średnicy 60mm z napędem agregatem podciśnienia będącym integralną częścią kotła, sterowanym z jego automatyki. Napędy podajników zabezpieczone przeciążeniowo z układem powiadomienia automatyki.

##### **4.2 Układ zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia do pomieszczenia magazynu z zasobnika pośredniego:**

Układ bezkontaktowy z pomiarem poziomu paliwa w zasobniku pośrednim poprzez bramę podczerwieni lub czujnik rotacyjny poziomu paliwa. Zabezpieczenie bezprądowe w postaci klapy zamykającej ( w stanie zaniku napięcia zamykanej siłownikiem mechanicznym o minimalnym momencie 15 Nm z uszczelnieniem odpornym na wysoką temperaturę. Minimalny czas zamknięcia w stanie bezprądowym 20s .

Niezależny układ zabezpieczenia przed wzrostem temperatury w przestrzeni magazynu termostatem typu STB wartość nastawy  $90^{\circ}\text{C}$  z powiadomieniem automatyki kotła.

Niezależny układ zalania zbiornika pośredniego z zbiorników umieszczonych powyżej z monitoringiem poziomu wody poprzez zawór termiczny niezależny od pozostałych zabezpieczeń.

##### **4.3 Podajnik stokera do palnika retortowego:**

Układ zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia z palnika retortowego kotła przez ciągły pomiar temperatury podajnika stokera,

Napęd podajnika poprzez przekładnię z silnikiem  $U=65$  obr/min 550W 1,9A z ciągłym pomiarem przeciążeniowym, możliwość cofania podajnika w razie blokady z powiadomieniem automatyki kotła. Podajnika łożyskowany dwustronnie.

##### **4.4 Palnik retortowy kotła:**

Palnik schodkowy z układem podawania powietrza:

- a) Pierwotnego niezależnym wentylatorem podmuchowym z płynną regulacją prędkości obrotowej 20-100%
- b) Pierwotnego niezależnym wentylatorem podmuchowym z płynną regulacją prędkości obrotowej 20-100%
- c) Pierwotnego niezależnym wentylatorem podmuchowym z płynną regulacją prędkości obrotowej 20-100%

Automatyczne czyszczenie palnika uruchamiane cyklicznie przez automatykę kotła

Zapłon automatyczny przez wentylator gorącego powietrza 1600W z możliwością chłodzenia uruchamiany automatyką kotła.

#### **4.5 Kocioł – komora spalania :**

Moduł komory spalania niezależny łączony na budowie z wymiennikiem ciepła

Minimalna grubość blach po stronie spalin 6 mm. Monitoring temperatury spalania przez czujnik umieszczony powyżej palnika typ NiCRi o zakresie 20 – 1200°C. monitoring podciśnienia w komorze spalania ( zabezpieczenie przed wyciekami spalin do pomieszczenia kotłowni). Układ odprowadzenia popiołu do zasobnika przy kotłach za pomocą dwu niezależnych podajników z napędami umieszczonymi na zewnątrz bloku poniżej układu palnika retortowego z zabezpieczeniem przeciążeniowym.

Izolacja bloku kotła wełna mineralna 100mm również od podłoża.

#### **4.6 Kocioł – wymiennik ciepła**

Wymiennik ciepła płomieniówkowy z układem automatycznego czyszczenia poprzez turbulatory wbudowane w płomieniówkę.

Minimalna grubość blach po stronie spalin 6 mm. Monitoring temperatury spalin przez czujnik umieszczony w czopuchu kotła PT 1000 o zakresie 20 – 600°C. monitoring podciśnienia w komorze spalania ( zabezpieczenie przed wyciekami spalin do pomieszczenia kotłowni). Układ odprowadzenia popiołu do zasobnika przy kotłach za pomocą dwu niezależnych podajników z napędami umieszczonymi na zewnątrz bloku poniżej układu wymiennika z zabezpieczeniem przeciążeniowym. Izolacja wymiennika ciepła kotła wełna mineralna 100mm również od podłoża.

Monitoring zawartości tlenu poprzez sonda Lambda w zakresie 0-21% realizowana przez automatykę kotła. Układ automatycznego czyszczenia poprzez silnik z napędem podłączonym do automatyki kotła.

#### **4.7 Układ odprowadzenia spalin**

Monitorowany czujnikiem podciśnienia w komorze spalania w zakresie 0-100 Pa poziom optymalny wymagany 35-65 Pa realizowany przez niezależny wentylator wyciągowy 1,5 kW max

2800 obr/min sterowany przemiennikiem częstotliwości z automatyki kotła. Średnica przyłączy – czopuch i komin dn 200 mm. Wkład kominowy ocieplony zastosowany jako wkład kominowy- 2 szt.

#### **4.8 Automatyka kotła**

Sterownik zintegrowany z wymaganymi funkcjami:

- a) Zarządzanie procesem spalania, automatyczny zapłon, kontrola podciśnienia, kontrola temperatury spalania, kontrola składu spalin, modulacja 30-100% płynna, automatyczne odprowadzenie popiołu z modułu palnika, automatyczne odprowadzenia pyłu z wymiennika ciepła i cyklonu odpylającego.
- b) Zarządzanie dystrybucją energii cieplnej we współpracy z zasobnikami buforowymi, podgrzew ciepłej wody użytkowej poprzez pompy ładujące, sterowanie pogodowe układami odbioru ciepła we współpracy z termostatami pokojowymi, zarządzanie dodatkowymi źródłami ciepła – kotły olejowe/gazowe , układem solarnym, powiadomienie o błędach pracy poprzez SMS możliwość wizualizacji przez Internet.

Pellet wymiary 6 mm (pelletstar) 6,8mm (firematic, biomatic) długość do 50mm wilgotność do 12% zawartość popiołu do 1%

(czyste drewno bez użycia lepiszczy do pelletowania)

#### **4.9 Szczegółowe dane techniczne kotłów FM**

| <b>Dane Techniczne</b>                             |           | 150(45-150) | 180(55-180) |
|--|-----------|-------------|-------------|
| Masa Kotła   | kg        | 980         | 1370        |
| Sprawność kotła                                    | Vol.<br>% | >93         | >93         |
| Min/Max podciśnienie komina mierzone przy czopuchu | mbar      | 0,05/0,1    | 0,05/0,1    |
| Maksymalne ciśnienie pracy                         | bar       | 3           | 3           |
| Maksymalna temperatura pracy                       | °C        | 95          | 95          |

|  |                |           |           |
|--|----------------|-----------|-----------|
| Pojemność wodna kotła                    | m <sup>2</sup> | 254       | 254       |
| Zasilanie elektryczne (V, Hz, A)         |                | 230,50,16 | 230,50,16 |
| <b>Emisja przy nominalnym obciążeniu</b> |                |           |           |
| Temperatura spalin                       | °C             | 160       | 160       |
| Przepływ masowy spalin                   | kg/s           | 0,09      | 0,09      |
| Objętościowa zawartość CO <sub>2</sub>   | Vol. %         | 13        | 13        |
| <b>Emisja przy częściowym obciążeniu</b> |                |           |           |
| Temperatura spalin                       | °C             | ~80       | ~80       |
| Przepływa masowy spalin                  | kg/s           | 0,017     | 0,017     |
| Objętościowa zawartość CO <sub>2</sub>   | Vol. %         | 12,4      | 12,4      |

## 5. Zalecenia dla Wykonawcy.

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Opracował:

mgr inż. D. Piszczatowska

mgr inż. inżynierii środowiska Danuta Piszczatowska  
uprawnienia do projektowania nr SUW 75/90  
i kierowania robotami budowlanymi  
nr PDL 0096/DWOS/04  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych  
i kanalizacyjnych

## 6. OBLICZENIA

### 6.1. Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze

- a) Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania, c.t. i c.w.u. wynosi ok.  
 $Q=190\text{kW}$

### 6.2. Dobór kotła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Zaprojektowano dwa wspólne kotły na cele centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.

$$n = \frac{190}{0,93 \times (180)} = 1,2 \text{ szt}$$

W kotłowni winno być zamontowane dwa kotły o mocy 180kW każdy, pracujący w automatyce i kaskadzie.

### 6.3. Zabezpieczenia

#### 6.3.1. Sprawdzenie naczynia wzbiorczege przeponowego dla instalacji kotłowej

Obliczenia wg PN-90/B-02414

- pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = V \times \rho \times \Delta V = 2,50 \times 999,6 \times 0,0287 = 71,72\text{l}$$

V - pojemność wodna instalacji V = 2500 l

$\rho$  - gęstość wody przy temperaturze +10°C  $\rho = 0,9996\text{kg/l} = 999,6 \text{ kg/m}^3$

$\Delta V$  - przyrost objętości wody przy  $t_m = 0,5(t_z + t_p)$   $\Delta V = 0,0287$

- pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u \times \frac{(p_{\max} + 1)}{(p_{\max} - p_s)} = 71,72 \times \frac{(3 + 1)}{(3 - 1,2)} = 160,2\text{l}$$

- średnica rury wzbiorczej  $d_o = 0,7 \times \sqrt{V_u} = 0,7 \times \sqrt{180} = 15,8\text{mm}$  - zgodnie z DTR REFLEX przyjęto  $d_o = 25\text{mm}$ .

$$V_{uR} = V_u + V_x E x 10 = 71,2 + 2,5 \times 1,0 \times 10 = 96,2\text{l}$$

$$p_r = \{(3,0 + 1) / [1 + \{1500 / 1500 \{[(3 + 1) / (3 - 1,2)] - 1\}]\} - 1 = 1,2\text{bara}$$



$$V_{nR} = V_{uR} \times \frac{(p_{\max} + 1)}{(p_{\max} - p_R)} = 92,2 \times \frac{(3 + 1)}{(3 - 1,2)} = 214l$$

Należy zamontować 2 naczynia przeponowe o pojemności całkowitej  $V_c=2 \times 200l$  (REFLEX  $p=3,0$  bar) z rurą dn 25 i zaworem odcinającym zabezpieczonym przed niepożądanym zamknięciem.

### 6.3.2. Naczynie wzbiornicze dla instalacji grzewczej centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Obliczenia wg PN-90/B-02414

- pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = V \times \rho \times \Delta V = 2,50 \times 999,6 \times 0,0287 = 71,72l$$

V - pojemność wodna instalacji  $V = 2500 l$

$\rho$  - gęstość wody przy temperaturze  $+10^\circ C$   $\rho = 0,9996 kg/l = 999,6 kg/m^3$

$\Delta V$  - przyrost objętości wody przy  $t_m=0,5(t_z+t_p)$   $\Delta V = 0,0287$

- pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u \times \frac{(p_{\max} + 1)}{(p_{\max} - p_s)} = 71,72 \times \frac{(3 + 1)}{(3 - 1,2)} = 159l$$

- średnica rury wzbiorniczej  $d_o=0,7 \times \sqrt{V_u}=0,7 \times \sqrt{159}=8,8mm$  - zgodnie z DTR REFLEX przyjęto  $d_o=25mm$ .

$$V_{uR} = V_u + V_x E x 10 = 159,0 + 2,5 \times 1,0 \times 10 = 184,03l$$

$$p_r = \left\{ \frac{(3,0+1)}{[1 + \{2500/2500 \{[(3+1)/(3-1,2)] - 1\}]} \right\} - 1 = 1,2 \text{ bara}$$

$$V_{nR} = V_{uR} \times \frac{(p_{\max} + 1)}{(p_{\max} - p_R)} = 184,03 \times \frac{(3 + 1)}{(3 - 1,2)} = 353l$$

Zaprojektowano naczynie przeponowe o pojemności całkowitej  $V_c=400l$  (REFLEX  $p=3,0$  bar) z rurą dn 25 i zaworem odcinającym zabezpieczonym przed niepożądanym zamknięciem.

#### **6.4. Pomp obiegowa obiegu grzewczego –strona kotłowa**

##### **a) pompa obiegowa kotła**

Zaprojektowano pompę obiegu kotłowego Magna 40-80F firmy Grundfos o wydajności  $V=8,0\text{m}^3/\text{h}$  i wysokości podnoszenia  $h_p=3,0\text{mH}_2\text{O}$ - 2 kpl pomp

#### **6.5. Pompy obiegowe centralnego ogrzewania**

Na poszczególnych ciągach należy zamontować następujące pompy i zawory regulacyjne:

-**Obieg 1** –wlk. Pompy:  $H_d=3500\text{daPa}$  ;  $V=4000\text{l/h}$ ;

-pompa obiegowa MAGMA 32-120 firmy Grundfos-DP

-**Obieg 2** –wlk. Pompy:  $H_d=3500\text{daPa}$  ;  $V=3500\text{l/h}$ ;

-pompa obiegowa MAGMA 32-120 firmy Grundfos-DP

-**Obieg 3 instalacji c.o.proj.** —zalecane wlk. Pompy:  $H_d=4000\text{daPa}$  ;  $V=7000\text{l/h}$ ;

-pompa obiegowa istn. MAGMA 40-120-DP firmy Grundfos

-**Obieg instalacji c.t.** —zalecane wlk. Pompy:  $H_d=3500\text{daPa}$  ;  $V=6000\text{l/h}$ ;

-pompa obiegowa istn. MAGMA 32-80-DP firmy Grundfos

#### **6.6. Pompy obiegowej do przygotowania c.w.u.**

a/. wydajność:

-przepływ wody grzewczej  $3,0\text{m}^3/\text{h}$

b/. wysokość podnoszenia  $-20\text{kPa}$

Przyjęto 1 pompę typu UPE 32-80F silnik jednofazowy produkcji Grundfos.

#### **6.7. Pompy cyrkulacyjnej do przygotowania c.w.u.**

a/. wydajność:

-przepływ wody cyrkulacyjnej  $-0,9\text{m}^3/\text{h}$

b/. wysokość podnoszenia  $-25\text{kPa}$

Przyjęto 1 pompę cyrkulacyjną silnik jednofazowy produkcji Grundfos.

### **6.8. Stacja zmiękczenia wody**

W przypadku nie dotrzymania parametrów dopuszczalnej twardości wody 4<sup>o</sup>n zaleca się zamontowanie stację zmiękczenia wody o  $V = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$  – HUG Systemy wodne z ustawieniem ręcznym lub automatycznym stopnia twardości (stację projektuje się tylko na potrzeby uzupełniania wody do kotłowni).

### **6.9. Uzupełnianie zładu instalacji**

Uzupełnianie ubytków wody w instalacji centralnego ogrzewania projektuje się do rozdzielacza powrotnego c.o. za pomocą zaworu ręcznego dn 15.

### **6.10. Warunki wykonania instalacji**

- rury stalowe czarne ze szwem średnie wg PN-80/H-74219 łączone przez spawanie - rozproszanie pod stropem kotłowni ,
- łączenie rur przez spawanie
- załamanie trasy przewodów za pomocą kolan giętych o promieniu  $R = 3D$
- połączenia z armaturą - na gwint;

### **6.11. Zabezpieczenia antykorozyjne i termiczne**

- po wykonaniu próby ciśnieniowej (ciśnienie 0,9 MPa) przewody i konstrukcje wsporcze należy oczyścić szczotkami drucianymi do III - go stopnia czystości, następnie pomalować dwukrotnie (podkład + warstwa nawierzchniowa) farbą antykorozyjną odporną na temperaturę do 200oC, zgodnie z instrukcją KOR-3A,
- przewody stalowe należy zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu z blachy lub folii aluminiowej dla rur o średnicach dn80-150 o grubości 40 mm, dla rur o średnicach dn150-200 o gr. 50mm

### **6.12. Badania i odbiory**

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych instalacji grzewczych –zeszyt 6" wydane przez COBRTI INSTAL.

### **6.13. Zagadnienia przeciwpożarowe.**

Kotłownia z podręcznym składem opału stanowi odrębną strefę pożarową, kotłownia na paliwa stałe nie jest zaliczana do pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Kotłownia i skład opału należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci po 1 gaśnicy proszkowej 12 kg i jednego koca gaśniczego.

Podczas prac montażowych w kotłowni i składzie opału należy przestrzegać przepisów Zarządzenia nr 7/74 Komendanta Głównego Straży Pożarnej z dnia 7.08.1974 r w sprawie wprowadzenia wytycznych zabezpieczenia p.poż. procesów spawalniczych podczas prac remontowo-budowlanych ( Dz. zarz. Rozk. KGSP 1974 nr 304 poz.15).

### **7. Zalecenia dla Wykonawcy.**

Inwestor we własnym zakresie przygotowuje pomieszczenia lokalizacji utylizacji popiołu na zewnątrz budynku.

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i P.Poż. i normami.

Opracował:

mgr inż. D. Piszczatowska

mgr inż. inżynierii środowiska Danuta Piszczatowska  
uprawnienia do projektowania nr SUW 75/90  
i kierowania robotami budowlanymi  
nr PDL 0096/DWOS/04  
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych  
i kanalizacyjnych

## KOTŁOWNIA - WYKAZ URZĄDZEŃ

| Lp  | Ozn<br>acz. | Nazwa materiału  | Ilość |     | Uwagi                              |
|-----|-------------|--|-------|-----|------------------------------------|
| 1.  | 1           | Kocioł wodny na pelet $Q_n = 180$ kW -Ze sterowanym procesem spalania i podajnikiem , automatyka                                   | 1     |     | Kpl. Zgodnie ze specyfikacja kotła |
| 2.  | 2           | Kocioł wodny na pelet $Q_n = 180$ kW -Ze sterowanym procesem spalania i podajnikiem, automatyka                                    | 1     |     | Kpl. Zgodnie ze specyfikacja kotła |
| 3.  | 3.          | Zasobnik ciepłej wody $V=1000l$  | 1     |     |                                    |
| 4.  | 13.         | Zbiornik buforowy ciepłej wody $V=1000l$   | 1     |     |                                    |
| 5.  | 4           | Naczynie wbiorcze przeponowe $p=3,0$ bar $V_c=200l$ ,  | 2     |     | REFLEX                             |
| 6.  | 19          | Naczynie wzbiorcze przeponowe $V_c=400l$ $p=2,5bar$  | 1.    | szt | REFLEX                             |
| 7.  | 5           | Pompa obiegowa wody kotłowej Magna40-80F   | szt.  | 2   | GRUNDFOS                           |
| 8.  | 6           | Zawór trójdrogowy mieszający $V_n=8,0m^3/h$ dn 40  | szt.  | 2   |                                    |
| 9.  | 6a          | Zawór bezpieczeństwa $d_o=40$ $\Delta p=3bary$ +manometr+ termometr  | szt.  | 2   |                                    |
| 10. | 7           | Pompa obiegowa wody kotłowej Magna32-120F  | szt.  | 1   | GRUNDFOS                           |
| 12. | 8           | Zawór trójdrogowy mieszający $V_n=5,0m^3/h$ dn 32 z siłownikiem i napędem  | szt.  | 1   |                                    |
| 13. | 9           | Pompa obiegowa wody kotłowej Magna32-120F  | szt.  | 1   | GRUNDFOS                           |
| 14. | 10          | Zawór trójdrogowy mieszający $V_n=5,0m^3/h$ dn 32 z siłownikiem i napędem  | szt.  | 1   |                                    |
| 15. | 11          | Pompa obiegowa wody kotłowej Magna40-120F  | szt.  | 1   | GRUNDFOS                           |
| 16. | 12          | Zawór trójdrogowy mieszający $V_n=8,0m^3/h$ dn 40 z siłownikiem i napędem  | szt.  | 1   |                                    |
| 17. | 14          | Pompa obiegowa wody kotłowej Magna32-80F   | szt.  | 1   | GRUNDFOS                           |
| 18. | 15          | Pompa obiegowa wody kotłowej Magna32-80F   | szt.  | 1   | GRUNDFOS                           |
| 19. | 16          | Pompa cyrkulacyjna UPS32-80  | szt.  | 1   | GRUNDFOS                           |
| 20. | 17          | Automatyczna stacja uzdatniania wody $V=2,5m^3/h$  | szt.  | 1   |                                    |
| 21. | 18          | Automatyczny zawór do uzupełniania wody $\phi 20$  | szt.  | 1   |                                    |
| 22. |             | Komin żaroodporny dwupłaszczowy $\phi 200/320$ $L=22,0m$ (trójnik $45^\circ$ , odstojnik skroplin, $17x1000mm$ – prostka, rewizja) | kpl.  | 2   | MKD                                |

|     |    |   |      |    |  |
|-----|----|---|------|----|--|
| 23. |    | Czopuch $\phi 200/320$ L=8,0m+ wyczystka na kolanie | kpl. | 2  |  |
| 24  | PI | Manometr (0÷0,6MPa)                                 | szt. | 8  |  |
| 25. | TI | Termometr (0÷100°C)                                 | szt. | 16 |  |

# OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, iż projekt budowlany –branży sanitarnej- przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku Urzędu Gminy i Gminnego Ośrodka Kultury w Wydminach na potrzeby Urzędu Gminy w Wydminach, sali kinowo – koncertowej i biblioteki publicznej wraz z przebudową schodów zewnętrznych i rozbudową o zadaszenie, zlokalizowanego w Wydminach przy ul. 40-lecia PRL na działce ewidencyjnej nr 716, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Decyzją nr 86/13 o warunkach zabudowy RK.6730.86.2013 z dnia 13 listopada 2013r., wydaną przez Wójta Gminy Wydminy.

## AUTOR

- mgr inż. Danuta Piszczatowska

SUW 75/90

mgr inż. inżynierii środowiska Danuta Piszczatowska  
uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
nr PDL 0094/SW/05/04  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych

## SPRAWDZAJĄCY



- mgr inż. Edyta Łysenko

PDL/0053/POOS/09

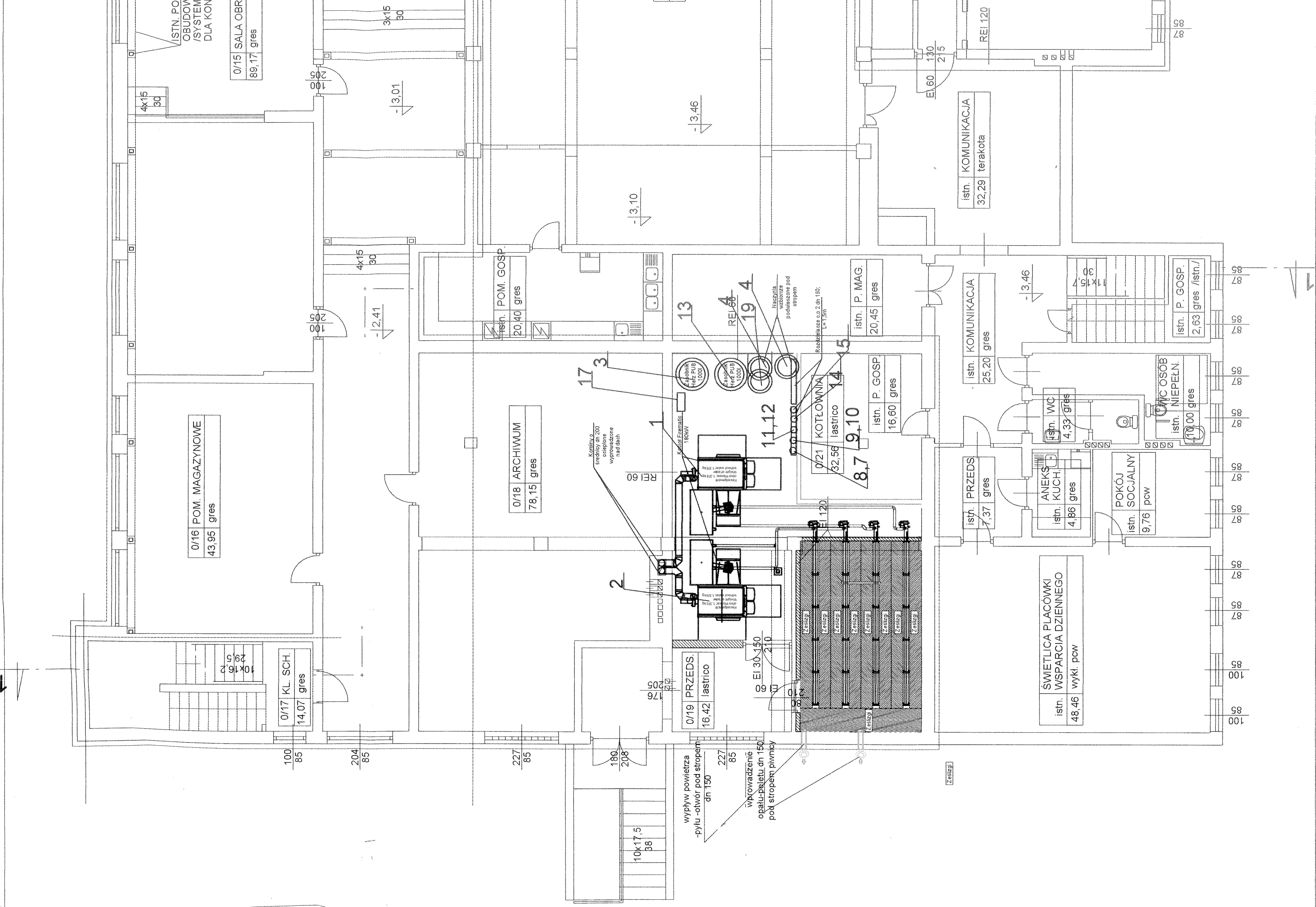
mgr inż. inżynierii środowiska  
Edyta Łysenko  
uprawnienia do projektowania  
nr PDL 0053/POOS/09  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych

Listopad 2013r



| <b>BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH</b><br>mgr inż. arch. Marek Kochański<br>16-400 Suwałki; ul. K.O.Falka 23 |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
| TEMAT   | PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUD. URZĘDU GMINY I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W WYDMINACH NA POTRZEBY URZĘDU GMINY W WYDMINACH, SALI KINOWO-KONCERTOWEJ I BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I ROZBUDOWĄ O ZADASZENIE |                   | FAZA<br>PR. BUD   |
| OBIEKT  | BUD. URZĘDU GMINY I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W WYDM. WYDMINY, ul. 40-LECIA PRL, DZ. EWIDENCYJNA nr 716  |                   | BRANŻA<br>SANIT.  |
| RYSUNEK   | <b>PLAN SYTUACYJNY - LOKALIZACJA KOTŁOWNI</b>   |                   | SKALA<br><b>1:500</b>   |
| PROJ.   | mgr inż. Danuta Piszczatowska<br>upr. nr SUW-75/90  | DATA<br>XI. 2013r | PODPIS<br> |
| SPR.  | mgr inż. Edyta Łysenko<br>upr. nr PDL/0053/POOS/09  | DATA<br>XI. 2013r | PODPIS<br> |
| <b>NR RYS.</b><br><span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">1</span>                           |   |                   |   |





0/16 POM. MAGAZYNOWE  
43,95 gres

0/17 KL. SCH.  
14,07 gres

0/15 SALA OBR.  
89,17 gres

0/18 ARCHIWUM  
78,15 gres

0/19 PRZEDS.  
16,42 lastrico

0/20 FACH. POM. GOSP.  
20,40 gres

0/21 KOTŁOWNIA  
32,56 lastrico

istn. P. MAG.  
20,45 gres

istn. P. GOSP.  
16,60 gres

istn. PRZEDS.  
7,37 gres

istn. KOMUNIKACJA  
25,20 gres

istn. KOMUNIKACJA  
32,29 terakota

SWIETLICA PLACÓWKI  
48,46 wykl. pow

ANEXS. KUCH.  
4,86 gres

istn. WC  
4,33 gres

POKÓJ SOCJALNY  
9,76 pow

WC OSOB.  
istn. NIEPEŁN.  
10,00 gres

istn. P. GOSP.  
2,63 gres /istn./

wypływ powietrza  
-pyłu -otwór pod stropem  
dn 150

wprowadzenie  
opalu-beletu dn 150  
pod stropem piwnicy

Kominowa  
średnica dn. 200  
obejzione  
wyprowadzone  
nad dach

Kocioł Fiematic  
180kW

Naszynia  
wzblonze  
podwieszona pod  
stropem

Rozdzielacze c.o. 2 dn 150;  
L=1,3m

-3,01

-3,46

-3,46

4x15  
30

4x15  
30

10x15  
29,5

10x15  
29,5

227  
85

180  
208

10x17,5  
38

EI 60  
130  
215

EI 60  
130  
215

EI 30-150  
210

EI 120

EI 60  
130  
215

85

85

85

85

85

85

85

85

85

85

85

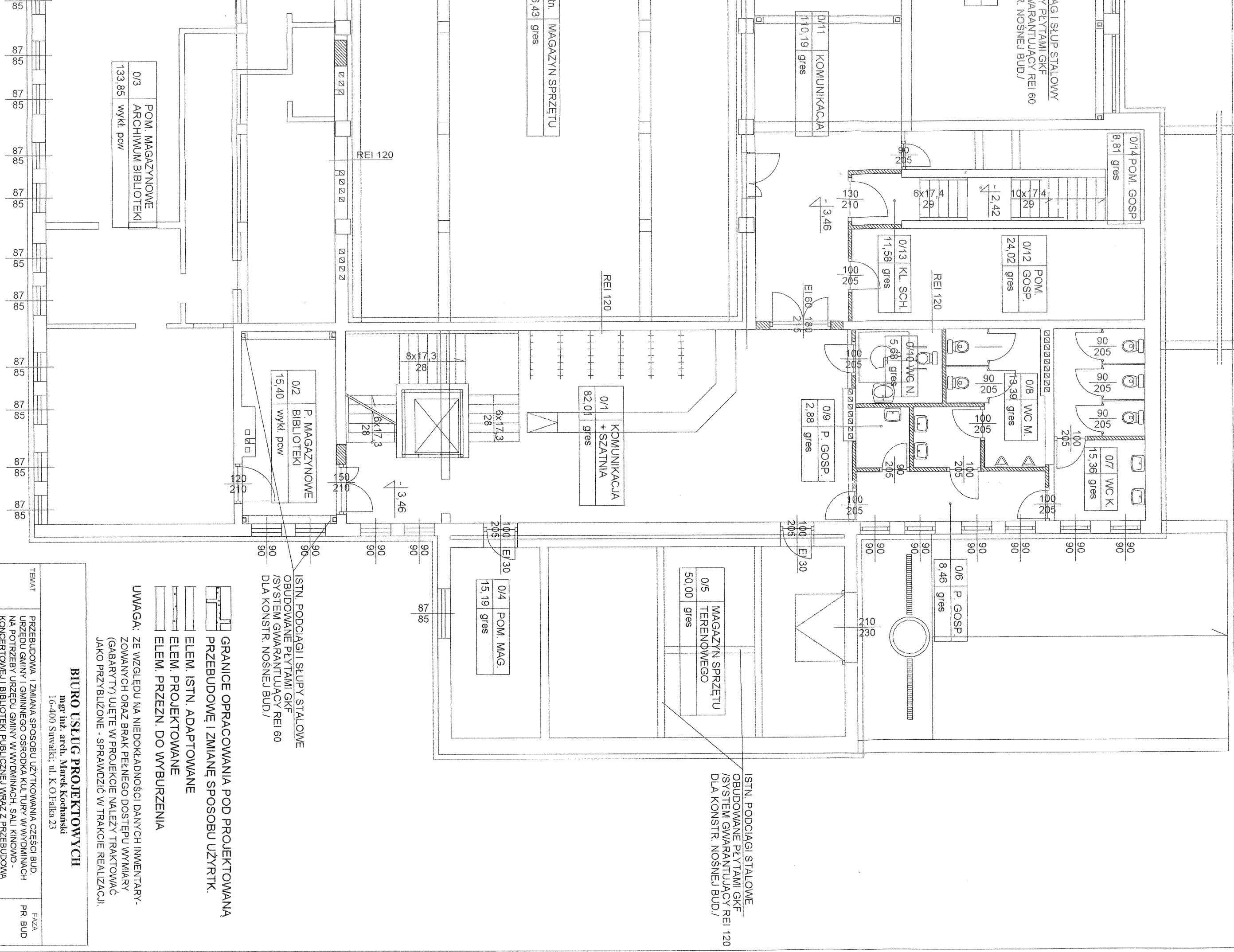
85

85

85

85

85



ISTN. PODCIĄGI I SŁUPY STALOWE  
 OBUDOWANE PŁYTAMI GK<sup>F</sup>  
 /SYSTEM GWARANTUJĄCY REI 60  
 DLA KONSTR. NOSNEJ BUD./

ISTN. PODCIĄGI STALOWE  
 OBUDOWANE PŁYTAMI GK<sup>F</sup>  
 /SYSTEM GWARANTUJĄCY REI 120  
 DLA KONSTR. NOSNEJ BUD./

GRANICE OPRAWOWANIA POD PROJEKTOWANĄ  
 PRZEBUDOWĘ I ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTK.  
 ELEM. ISTN. ADAPTOWANE  
 ELEM. PROJEKTOWANE  
 ELEM. PRZEZN. DO WYBURZENIA

UWAGA: ZE WZGLĘDU NA NIEDOKŁADNOŚCI DANYCH INWENTARY-  
 ZOWANYCH ORAZ BRAK PEŁNEGO DOSTĘPU WYMIARY  
 (GABARYTY) UJĘTE W PROJEKCIE NALEŻY TRAKTOWAĆ  
 JAKO PRZYBLIŻONE - SPRAWDZIĆ W TRAKCIE REALIZACJI.

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH**  
 mgr inż. arch. Marek Kochaniński  
 16-400 Suwałki, ul. K.O. Fałta 23

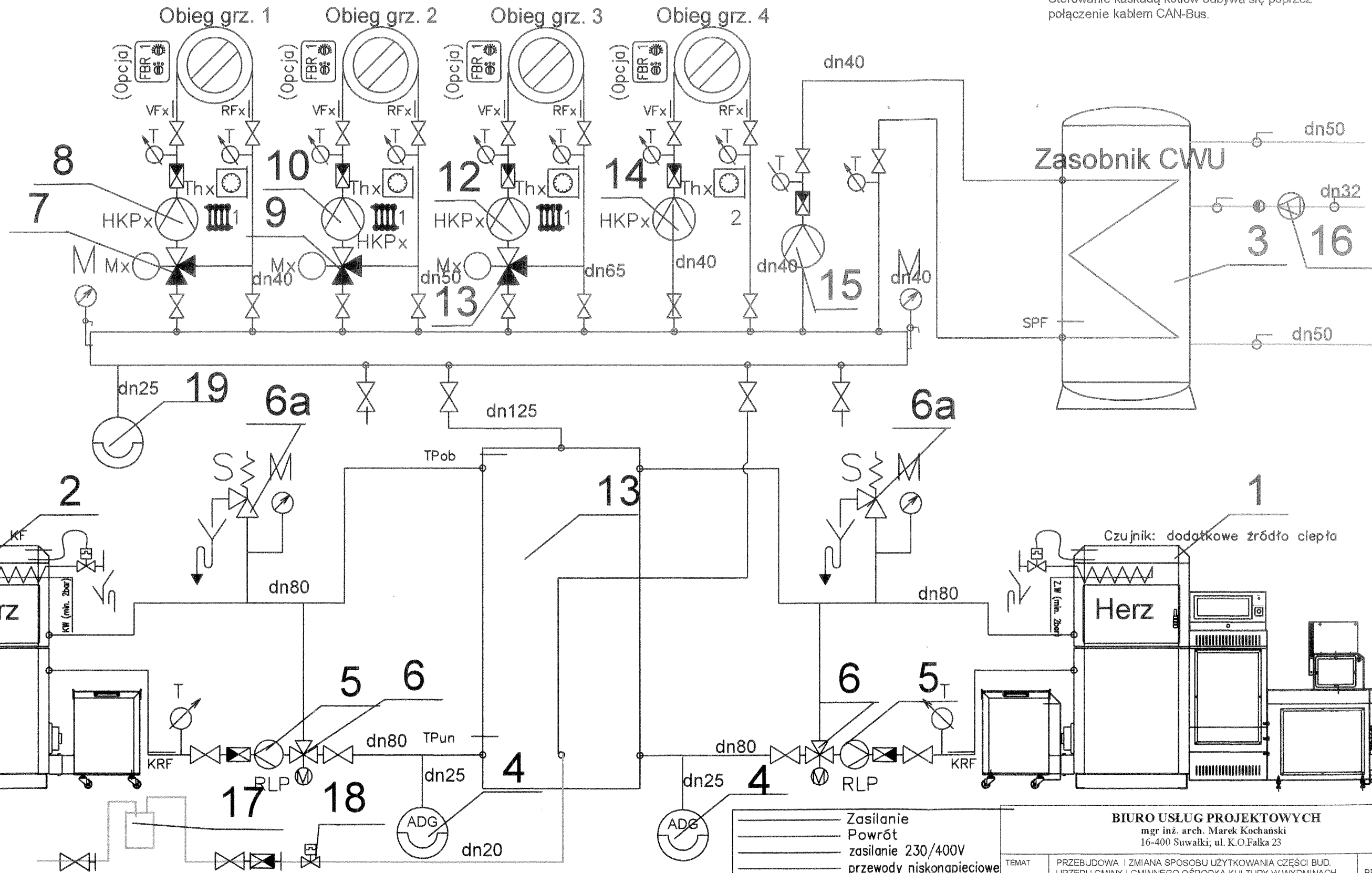
|         |   |         |          |
|---------|---|---------|----------|
| TEMAT   | PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUD. URZĘDU GMINY I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W WYDMINACH NA POTRZEBY URZĘDU GMINY W WYDMINACH, SALI KINOWO-KONCERTOWEJ I BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I ROZBUDOWĄ O ZADASZENIE | FAZA    | PR. BUD  |
| OBIEKT  | BUD. URZĘDU GMINY I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W WYDM. WYDMIN, ul. 40-LECIA PRL. DZ. EWIDENCYJNA nr 716   | BRANŻA  | ARCH.    |
| RYSUNEK | <b>PRZEKROJ POZIOMY PIWNIC-LOKALIZACJA KOTŁOWNI</b>   | SKALA   | 1:100    |
| PROJ.   | mgr inż. Danuta Piszczatowska<br>upr. nr SUW-75/90  | DATA    | XI.2013r |
| SPR.    | mgr inż. Edyta Kysienko<br>upr. nr PDL0053/POOS/09  | DATA    | XI.2013r |
|         |   | PODPIS  |          |
|         |   | NR RYS. | <b>2</b> |

# Herz BioControl - Bufor (Opcja) - 2 Obiegi grzewcze (Opcja) - kaskada (Opcja)

Sterowanie kaskadą kotłów odbywa się poprzez połączenie kablem CAN-Bus.

**LEGENDA:**  
 Czujniki dostarczane wraz z kotłem:  
 Szt. czujnik zewnętrzny (Opcja)  
 Szt. czujnik kotła  
 Szt. czujnik na zasilanie (1 na każdy obieg) (Opcja)  
 Szt. czujnik na powrót (1 na każdy obieg) (Opcja)  
 Szt. czujnik ciepłej wody (zasobnik c.u.w.)  
 Szt. czujnik bufora Góra (Opcja)  
 Szt. czujnik bufora Dół (Opcja)  
 Szt. zdalny sterownik FBR1 na każdy obieg (Opcja)

**Wskazówka**  
 Prezentowany schemat jest przykładowym sposobem podłączenia kotłów Herz systemem sterowania BioControl. Podłączenie może być zastosowane do innych typów kotłów jak Biomatic i Pelletstar. Schemat przedstawia dwa kotły Firematic

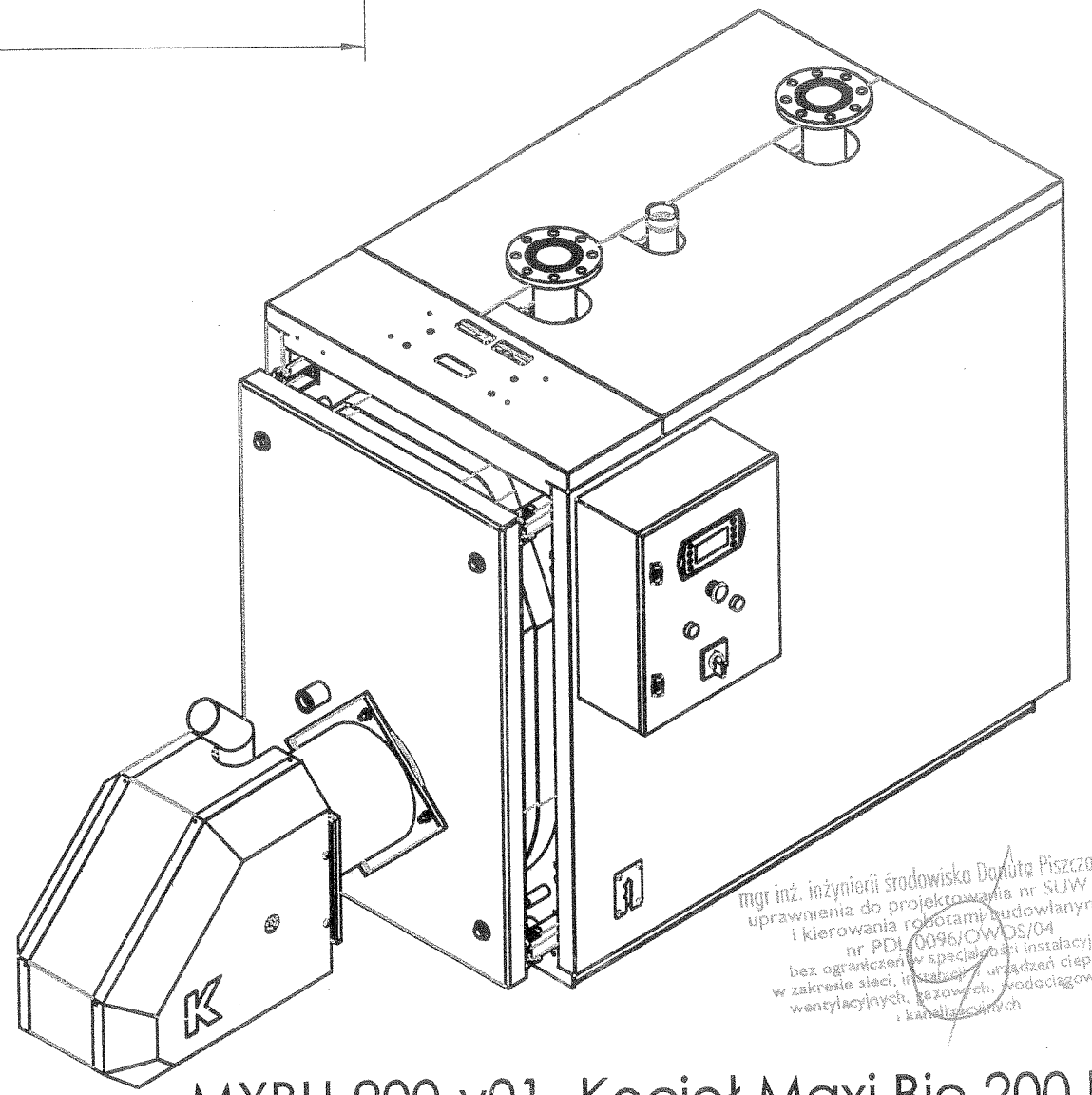
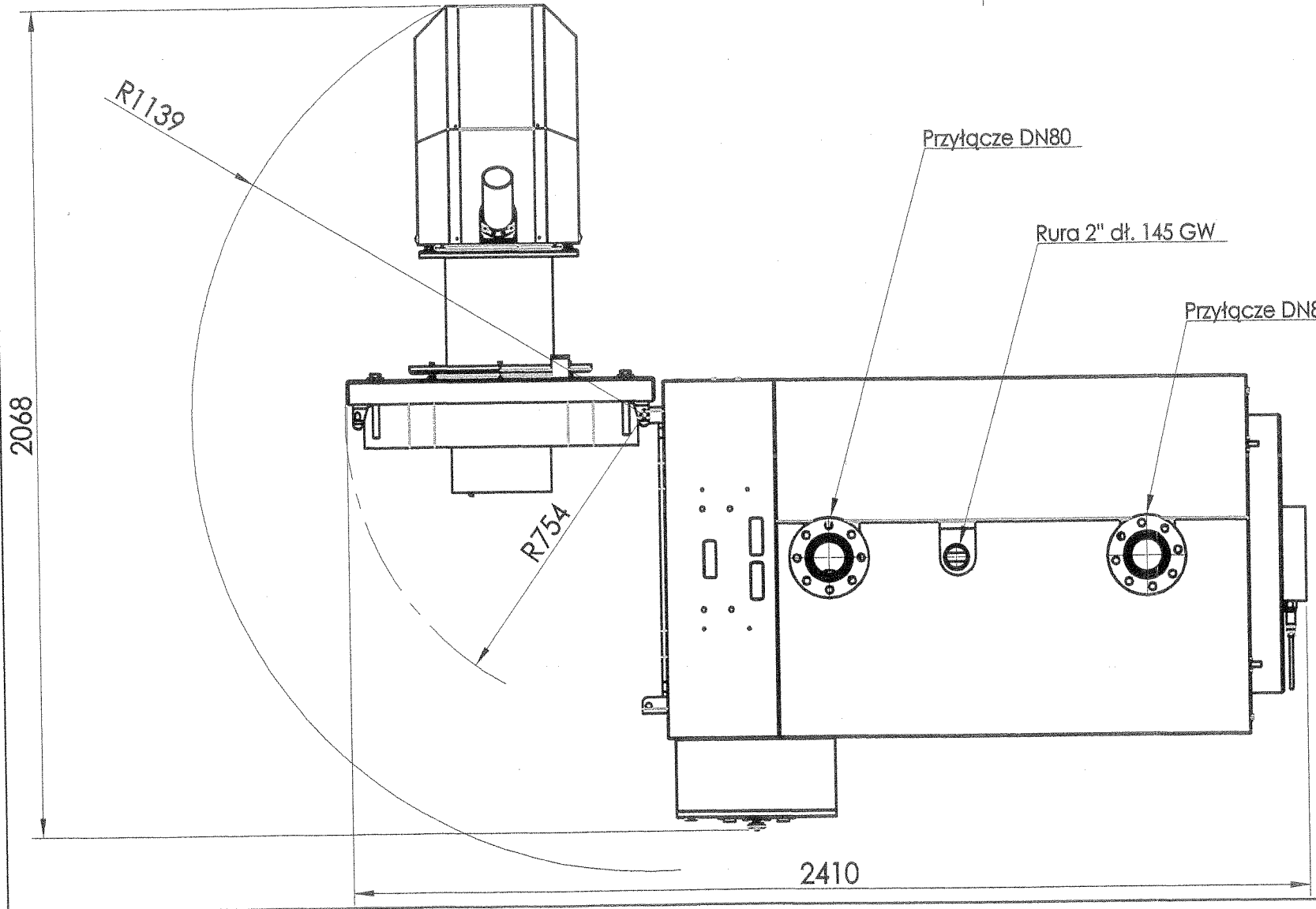
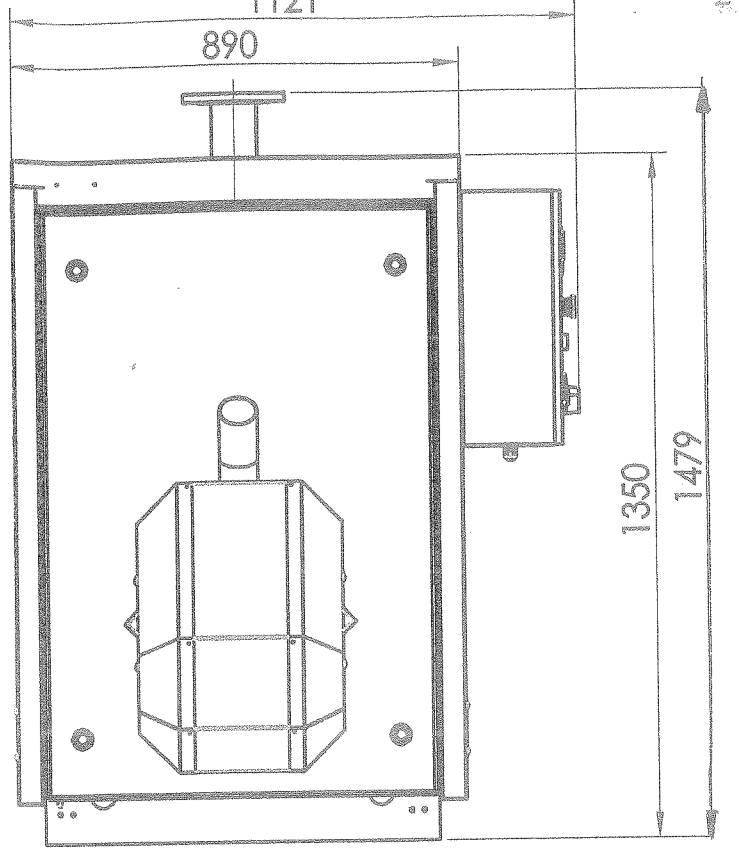
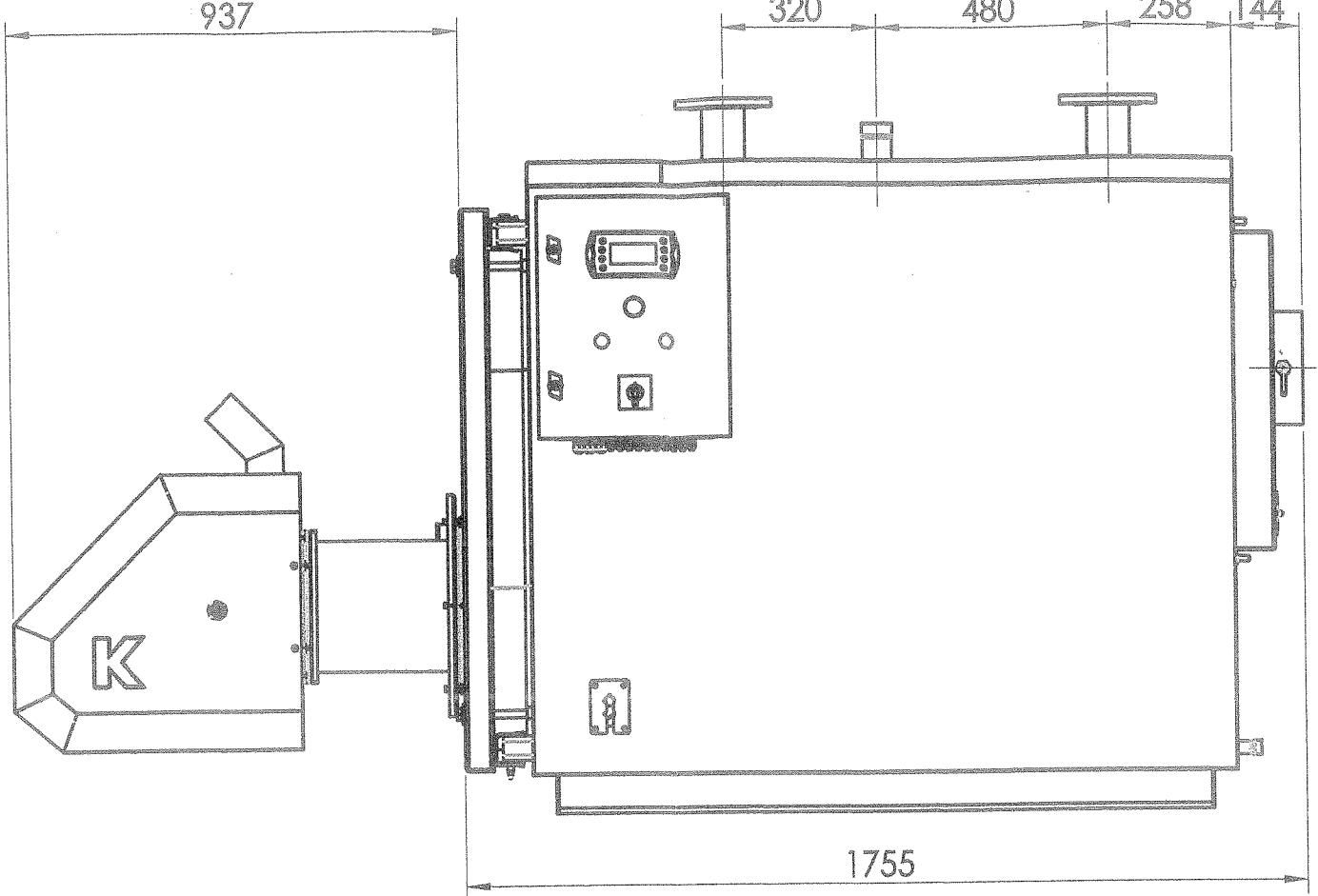
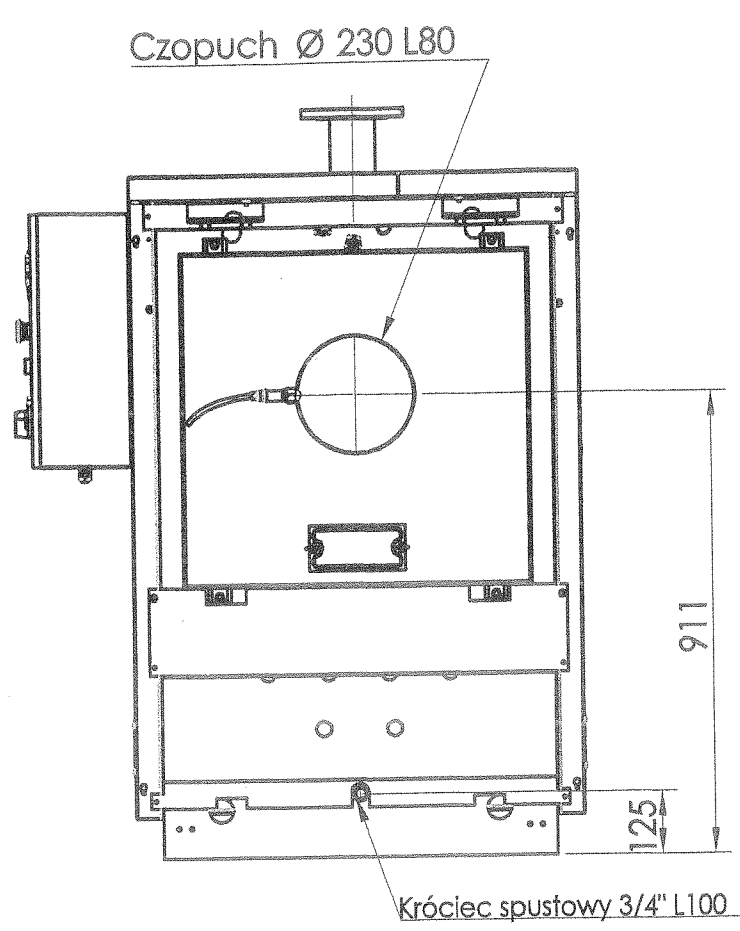


regulator cięgu konieczny!

|                             |                              |                               |                      |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| pompa obiegowa              | naczynie wzbiorcze           | termostat urządzenia          | regulator czasowy    |
| zawór dławicowy/regulacyjny | zawór zwrotny                | term. zanurzeniowy/pocwowy    | zawór bezpieczeństwa |
| zawór trójdrogowy           | sterowanie różnicą temp. UVR | spust do kanalizacji          | termometr            |
| zawór 3-dr termiczny        | termostat pokojowy           | regulator temp. pomieszczenia | manometr             |

zmiany techniczne zastrzeżone

|   |   |                   |        |
|---|---|-------------------|--------|
| <b>BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH</b><br>mgr inż. arch. Marek Kochański<br>16-400 Suwałki; ul. K.O.Falka 23 |   |                   |        |
| TEMAT   | PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUD. URZĘDU GMINY I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W WYDMINACH NA POTRZEBY URZĘDU GMINY W WYDMINACH, SALI KINOWO-KONCERTOWEJ I BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I ROZBUDOWĄ O ZADASZENIE |                   | FA PR. |
| OBIEKT  | BUD. URZĘDU GMINY I GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W WYDM. WYDMINY, ul. 40-LECIA PRL, DZ. EWIDENCYJNA nr 716  |                   | BRA AR |
| RYSUNEK   | <b>SCHEMAT TECHNOLOGII KOTŁOWNI</b>   |                   | SK     |
| PROJ.   | mgr inż. Danuta Piszczatowska<br>upr. nr SUW-75/90  | DATA<br>XI. 2013r | PODPIS |
| SPR.  | mgr inż. Edyta Łysenko<br>upr. nr PDL/0053/POOS/09  | DATA<br>XI. 2013r | PODPIS |



mgr inż. inżynierii środowiska Dorota Piszczałowska  
 uprawnienia do projektowania nr SUW 75/90  
 i kierowania robotami budowlanymi  
 nr PDL 0096/OWDS/04  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych,  
 wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
 i kanalizacyjnych

MXBU-200-v01- Kocioł Maxi Bio 200 kW