

**Projektowanie i Nadzór Budowlany Edyta Wojciechowska**  
**70-360 Szczecin ul. Bohaterów warszawy 15/16**

tel. kom. 0604 200 803 e-mail : etjw@poczta.fm

Nazwa opracowania :	<b>REMONT KOTŁOWNI GAZOWEJ C.O. + C.W.U.</b>
	<b>BRANŻA : TECHNOLOGIA+SANITARNA</b>
Stadium:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Nazwa i adres obiektu :	<b>KOMISARIAT POLICJI W DĘBNIE 74-400 DĘBNO ; UL. KOŚCIUSZKI 7 DZ. NR 393 OBRĘB 5 DĘBNO</b>
Inwestor :	<b>KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W SZCZECINIE 70-515 SZCZECIN ; UL. MAŁOPOLSKA 47</b>
Branża :	<b>TECHNOLOGIA+SANITARNA</b>
Nr arch. :	966/tom2/2012
Data :	grudzień 2012r

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczamy ,że niniejszy Projekt Budowlany został sporządzony zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
Projektował :	mgr inż. Dorota Tomkiel-Balcar nr upr. bud. 177/Sz/2002	12.2012r.	
Sprawdził :	mgr inż. Jerzy Nejranowski nr upr. bud. 8/97/Sz	12.2012r.	
Opracował :	mgr inż. Edyta Wojciechowska	12.2012r.	

**TOM II / Nr egz. 1**

# **I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</b>	<b>1</b>
<b>II. DANE TECHNICZNE KOTŁOWNI</b>	<b>4</b>
<b>III. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>5</b>
<b>1. POSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>5</b>
<b>2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>5</b>
<b>3.CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU</b>	<b>6</b>
<b>4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO</b>	<b>6</b>
<b>5. ELEMENTY DO DEMONTAŻU</b>	<b>6</b>
<b>6. LOKALIZACJA KOTŁOWNI</b>	<b>7</b>
<b>7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE</b>	<b>7</b>
7.1 ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA	7
7.2 ŹRÓDŁO CIEPŁA	7
7.3 ZUŻYCIE PALIWA	7
7.4 ODPROWADZENIE SPALIN	7
7.5 AUTOMATYKA KOTŁOWNI	7
7.6. INSTALACJA C.O.	8
7.7. INSTALACJA C.W.U.	8
7.8 TECHNOLOGIA WYKONANIA INSTALACJI	9
7.9 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA	9
7.10 POMIESZCZENIE KOTŁOWNI	10
7.11 WENTYLACJA NAWIEWNO – WYWIEWNA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI	10
7.12 INSTALACJA WOD.-KAN.	11
<b>8. WYTYCZNE BRANŻ WSPÓŁPRACUJĄCYCH</b>	<b>11</b>
8.1. WYTYCZNE ARCHITEKTONCZNE	11
8.2 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE	11
<b>9. UWAGI</b>	<b>11</b>
<b>10.WYMAGANIA DOT. MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ I PRACY NA BUDOWIE.</b>	<b>12</b>
<b>IV. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ARMATURY KOTŁOWNI GAZOWEJ</b>	<b>13</b>

### III. ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. nr 1	Warunki nr TS.17-400-127100/13 z dnia 01.03.2013r. przyłączenia do sieci gazowej n/c urządzeń i instalacji gazowych wyd. przez Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie.
Zał. nr 2	Informacje dotyczące B i OZ na budowie.
Zał. nr 3	Uprawnienia i zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierskiej projektanta i sprawdzającego.

### IV. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Rys. nr S-01	Schemat technologiczny kotłowni gazowej c.o.	skala1:~
Rys. nr S-02	Rzut kotłowni. Rozmieszczenie głównych urządzeń technologicznych	skala1:50
Rys. nr S-03	Rzut kotłowni. Zestawienie elementów wentylacji nawiewnej i wywiewnej. Zestawienie elementów komina spalinowego	skala1:50
Rys. nr S-04	Przekrój A-A . Zestawienie elementów wentylacji nawiewnej i wywiewnej. Zestawienie elementów komina spalinowego	skala1:50
Rys. nr S-05	Przekrój B-B . Zestawienie elementów wentylacji nawiewnej i wywiewnej. Zestawienie elementów komina spalinowego	skala1:50
Rys. nr S-06	Rzut kotłowni. Wewnętrzna instalacja gazowa.	skala1:50
Rys. nr S-07	Aksonometria wewnętrznej instalacji gazowej.	skala1:50

### V. UWAGI

1. **UWAGA DOT. MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**  
WSZELKIE "NAZWY WŁASNE" DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ ZAWARTE W DOKUMENTACH (CZĘŚCI OPISOWEJ I RYSUNKOWEJ PROJEKTU) NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO JEDNE Z MOŻLIWYCH , CO OZNACZA MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA MATERIAŁÓW , URZĄDZEŃ ( W TYM TECHNOLOGII) INNYCH PRODUCENTÓW O RÓWNOWAŻNYCH PARAMETRACH , CECHACH I WŁAŚCIWOŚCIACH. W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA RÓWNOWAŻNYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY PRZEDSTAWIĆ OPIS OFEROWANYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW RÓWNOWAŻNYCH PODAJĄC PRODUCENTA , MARKĘ , TYP I DOŁĄCZYĆ CERTYFIKATY , APROBATY TECHNICZNE itp. , KTÓRE OKREŚLAJĄ WŁAŚCIWOŚCI I ICH PARAMETRY TECHNICZNE.
2. Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane , opisane , wyspecyfikowane oraz nieobjęte , a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania systemu.

## **II. DANE TECHNICZNE KOTŁOWNI**

- Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. i wentylację grawitacyjną  $Q_{co}=94,98 \text{ kW}$
- Zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u.  $Q_{cwu}=15,75 \text{ kW}$
- Maksymalna łączna moc cieplna zamontowanych kotłów  $Q_k=170 \text{ kW}$
- Typ kotła prod. Brotje typu TE 75  
o mocy znamionowej 85 kW
- Liczba sztuk 2
- Rodzaj spalanego paliwa gaz ziemny grupy E (GZ-50)
- Zabezpieczenie instalacji c.o. Wg PrPN-B-02414
- Parametry instalacji c.w.u.  $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$
- Kubatura kotłowni  $65,29 \text{ m}^3$

### **III. OPIS TECHNICZNY**

#### **1. POSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania są:

Podstawą opracowania są:

- Umowa z Inwestorem:  
KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W SZCZECINIE  
70-515 SZCZECIN ; UL. MAŁOPOLSKA 47
- Uzgodnienia i informacje pozyskane od Inwestora.
- Inwentaryzacja pomieszczeń budynków objętych opracowaniem w zakresie niezbędnym do wykonania projektu.
- Projekt Budowlany remontu kotłowni gazowej w budynku socjalnym branży architektonicznej i elektrycznej.
- Warunki nr TS.17-400-127100/13 z dnia 01.03.2013r. przyłączenia do sieci gazowej n/c urządzeń i instalacji gazowych wyd. przez Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie.
- Obowiązujące przepisy i normy , katalogi i literatura techniczna.

#### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany remontu kotłowni c.o. + c.w.u. dla potrzeb budynku głównego i pomocniczego Komisariatu Policji w Dębnie przy ul. Kościuszki 7 , dz. nr 393 Obręb 5 Dębno.

Opracowanie obejmuje swym zakresem Projekt Budowlany w zakresie branży technologicznej i sanitarnej remontu kotłowni c.o. + c.w.u. dla potrzeb budynku głównego i pomocniczego Komisariatu Policji w Dębnie przy ul. Kościuszki 7 , dz. nr 393 Obręb 5 Dębno.

Celem jest zapewnienie dostaw energii cieplnej do celów centralnego ogrzewania i ciepłej wody , przy jednoczesnej poprawie stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Opracowanie obejmuje w zakresie branży technologicznej kotłowni:

- wytwarzanie oraz rozdział czynnika grzejącego,
- zabezpieczenie urządzeń oraz instalacji przed wzrostem ciśnienia oraz temperatury,
- odprowadzenie spalin,
- zasilanie projektowanych kotłów gazowych w gaz,
- technologię automatyki: sterowniczej, regulacyjnej oraz pomiarowej,
- wytyczne robót budowlanych związanych z przystosowaniem istniejącego pomieszczenia kotłowni,
- wytyczne dla branż współpracujących.

Opracowanie obejmuje w zakresie branży sanitarnej kotłowni:

- wentylację grawitacyjną wywiewną,
- wentylację grawitacyjną nawiewną,
- montaż kratki ściekowej,
- montaż umywalki z baterią umywalkową wody zimnej i ciepłej.
- montaż zaworu ze złączką do węża.

Kotłownia zasilana będzie zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci gazowej z istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia 50 stal.

Projekt Budowlany wymiany wewnętrznej instalacji c.o. budynku głównego i pomocniczego jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Projekt Budowlany budowy wewnętrznej instalacji c.w.u. i cyrkulacji budynku głównego i pomocniczego jest przedmiotem odrębnego opracowania.

### **3.CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU**

Budynek główny komisariatu oraz budynek pomocniczy wchodzi w skład obiektów Komisariatu Policji w Dębnie przy ul. Kościuszki 7 , dz. nr 393 Obręb 5 Dębno.

Budynek główny komisariatu jest budynkiem wolnostojącym , trzykondygnacyjnym , całkowicie podpiwniczonym , ze strychem nieużytkowym , jedną klatką schodową , dachem dwuspadzisty , wybudowanym w technologii tradycyjnej . Budynek posiada dwa wejścia zewnętrzne – główne od ul. Kościuszki oraz na podwórkę posesji. Budynek ma przeznaczenie administracyjno-socjalne.

Budynek pomocniczy komisariatu zlokalizowany jest w części podwórka . Jest budynkiem dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia , jedną klatką schodową , z dachem płaskim , wybudowanym w technologii tradycyjnej , posiada jedno wyjście zewnętrzne. Budynek ma przeznaczenie magazynowo - socjalne.

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w osobnym budynku parterowym , przylegającym do budynku głównego komisariatu . Budynek posiada dach płaski , wybudowany jest w technologii tradycyjnej , posiada indywidualne wejście zewnętrzne. Przy ścianie zewnętrznej kotłowni wybudowany jest murowany komin spalinowy. Kotłownia pod względem funkcjonalnym połączona jest z pomieszczeniem pomocniczym , które zlokalizowane jest w części piwnicznej przylegającego budynku głównego.

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Aktualnie pomieszczenia w budynku głównym i pomocniczym zasilane są w ciepło na cele c.o. z kotłowni gazowej c.o. zlokalizowanej w budynku kotłowni przylegającej do budynku głównego komisariatu . Istniejąca instalacja c.o. składa się z grzejników żeliwnych członowych oraz z rur stalowych (pojedyncze grzejniki stalowe płytowe wymienione awaryjnie). Instalacja c.o. zabezpieczona jest naczyniem wzbiorczym otwartym zlokalizowanym na strychu budynku , rury bezpieczeństwa doprowadzone są do pomieszczenia pomocniczego przy kotłowni poprzez poszczególne kondygnacje budynku. Odpowietrzenie instalacji c.o. poprzez układ centralny odpowietrzenia ze zbiornikami odpowietrzającymi.

W kotłowni zlokalizowane są trzy kotły gazowe o mocy 75 kW każdy , odprowadzenie spalin odbywa się poprzez indywidualny wkład kominowy do murowanych kanałów w istniejącym kominie murowanym przylegającym do budynku kotłowni. Wentylacja nawiewna kotłowni odbywa się poprzez kanał stalowy o wymiarach 20\*20 cm z czerpnią w ścianie zewnętrznej kotłowni , kratka nawiewna doprowadzona jest nad posadzkę kotłowni . wentylacja wywiewna odbywa się poprzez kratkę wywiewną włączoną do istniejącego kanału w kominie murowanym budynku oraz poprzez kanał wyprowadzony nad dach budynku zakończony daszkiem.

Instalacja c.o. budynku pomocniczego zasilana jest z kotłowni poprzez zewnętrzną instalację ciepłą przesyłową niskich parametrów.

W obu budynkach istnieje instalacja wody zimnej , wody ciepłej z indywidualnych elektrycznych podgrzewaczy c.w.u. , instalacja kanalizacji sanitarnej , elektryczna , c.o..

### **5. ELEMENTY DO DEMONTAŻU**

Do demontażu przewidziano w kotłowni zlokalizowanej w hali wachlarzowej:

- trzy istniejące kotły ,
- układ pompowy w pomieszczeniu pomocniczym,
- czopuch kotła w pomieszczeniu pomocniczym,
- trzy czopuchy ze stali nierdzewnej kotłów,
- układ rur zasilających i powrotnych w obrębie pomieszczenia kotłowni i pomieszczenia pomocniczego,
- naczynie wzbiorcze otwarte zlokalizowane na poziomie strychu budynku głównego posterunku wraz z rurami bezpieczeństwa przebiegającymi od kotłowni poprzez poszczególne kondygnacje do poziomu strychu,
- kanały wentylacji nawiewnej 20\*20cm pomieszczenia kotłowni,
- kanały i kratki wentylacji wywiewnej kotłowni do istniejącego kanału w kominie murowanym oraz kanału wystawionego nad dach budynku.

## **6. LOKALIZACJA KOTŁOWNI**

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w osobnym budynku parterowym , przylegającym do budynku głównego komisariatu . Budynek posiada dach płaski , wybudowany jest w technologii tradycyjnej , posiada indywidualne wejście zewnętrzne. Przy ścianie zewnętrznej kotłowni wybudowany jest murowany komin spalinowy. Kotłownia pod względem funkcjonalnym połączona jest z pomieszczeniem pomocniczym , które zlokalizowane jest w części piwnicznej przylegającego budynku głównego.

## **7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

Budowa kotłowni będzie polegała na wymianie trzech starych jednostek kotłowych , opalanych paliwem gazowym , na dwie jednostki kotłowe opalane gazem ziemnym E (GZ-50) oraz dostosowanie pomieszczenia kotłowni do pracy w nowym układzie.

### **7.1 ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA**

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze obliczono korzystając z programu komputerowego Vogel&Noot OZC uwzględniający w obliczeniach normę ON EN 12831.

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze budynku głównego komisariatu wynosi :

$$Q_{c.o.1}=64,64 \text{ kW}$$

Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze budynku pomocniczego komisariatu wynosi :

$$Q_{c.o.1}=30,25 \text{ kW}$$

Łączne zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. wynosi :

$$Q_{c.o.}=94,89 \text{ kW}$$

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u. wynosi  $Q_{c.w.u.}=15,75 \text{ kW}$  , określono je na podstawie liczby pracowników na jednej zmianie oraz liczbie natrysków i umywalek przy założeniu korzystania w ciągu 0,5h.

### **7.2 ŹRÓDŁO CIEPŁA**

Przewidziano dwie jednostki kotłowe prod. Broetje typu TE 75 o mocy znamionowej 85 kW pracujące w układzie kaskadowym. Są to istniejące jednostki kotłowe , które Inwestor posiada z demontażu z innej kotłowni w dobrym stanie technicznym. Kotły będą współpracować z pojemnościowym podgrzewaczem c.w.u. prod. Broetje typu EAS 150 C o pojemności 150 dm<sup>3</sup>.

### **7.3 ZUŻYCIE PALIWA**

Projektuje się zasilenie kotłowni gazem ziemnym E (GZ-50) o nominalnej wartości opałowej 31 000 kJ / kg.

Maksymalne zużycie paliwa wynosi : 13,67 m<sup>3</sup> / h.

Przewidywane roczne zużycie gazu : 21 900 m<sup>3</sup> / rok.

### **7.4 ODPROWADZENIE SPALIN**

Przewidziano odprowadzenie spalin z kotłów w układzie kaskadowym poprzez jeden komin spalinowy systemu dwuściennego ze stali nierdzewnej typu MKD prod. MK Żary poprzez typowe kształtki kominowe dn=300 mm wyprowadzony nad dach budynku głównego posterunku po ścianie zewnętrznej.

Połączenie kotłów z kominem poprzez czopuchy z gotowych elementów ze stali nierdzewnej typu MKD prod. MK Żary dn=225 mm .Przewidziano instalację czujników ciągu kominowego dla każdego z kotłów , brak ciągu kominowego spowoduje automatyczne wyłączenie kotłów.

Wykaz elementów komina w części rysunkowej projektu.

### **7.5 AUTOMATYKA KOTŁOWNI**

Kotły będą pracować w układzie kaskadowym , kocioł nr 1 jest kotłem wiodącym , kocioł nr 2 jest kotłem podrzędnym. Do pracy kaskadowej niezbędny jest regulator kaskadowy montowany na ścianie prod. Broetje ISR-BCA. Dodatkowo kocioł wiodący nr 1 musi być wyposażony w tablicę sterującą prod. Broetje ISR-KSF z modułem EWMB drugiego mieszacza a kocioł podrzędny nr 2 w tablicę sterującą prod. Broetje ISR-KSF. Przewidziano automatyczną pracę kotłów w zależności od warunków atmosferycznych .

Szczegóły układu automatyki kotłowni wg tomu 3 opracowania , branża elektryczna.



## **7.6. INSTALACJA C.O.**

Instalacja c.o. zasilana będzie bezpośrednio z kotłów . Zabezpieczenie kotłów oraz instalacji centralnego ogrzewania projektuje się w systemie zamkniętym z zabezpieczeniem Wg PrPN-B-02414:

- naczyniem wzbiorczym prod. Reflex typu 140 NG o parametrach :
  - ✚  $V_n = 140 \text{ dm}^3$  ,
  - ✚  $p_R = 3 \text{ bar}$  ,
  - ✚  $p_{\text{wst.}} = 0,84 \text{ bar}$  ,
  - ✚  $p_{\text{max}} 6 \text{ bar}$  , naczynie wyposażone w złącze samoodcinające prod. Reflex SU R1",
  - ✚ średnica rury bezpieczeństwa 25 mm,.
- dla każdego kotła membranowym zaworem bezpieczeństwa typu SYR 1915
  - ✚  $d_n = 25 \text{ mm}$  ( 1 " ),
  - ✚  $d_o = 20 \text{ mm}$  ,
  - ✚ ciśnienie początku otwarcia 3,0 bary

W układzie kotłowni przewidziano dwa układy grzewcze instalacji c.o. :

- zasilający instalację c.o. budynku głównego posterunku,
- zasilający instalację c.o. budynku pomocniczego posterunku,

W kotłowni przewidziano instalację układów pompowych :

- pompy obiegu dla każdego kotła prod. LFP Leszno typ 32POu60A
  - ✚ zasilanie 1~230~240
  - ✚  $P_1=170\text{W}$  ,  $P_2=180\text{W}$  ,  $P_3=190\text{W}$
  - ✚  $I_{N1}=0,84\text{A}$  ,  $I_{N2}=0,86\text{A}$  ,  $I_{N3}=0,88\text{A}$
  - ✚ klasa izolacji F
  - ✚ stopień ochrony IP44
- pompy obiegu instalacji c.o. budynku głównego prod. LFP Leszno typ 32POe80C MEGA
  - ✚ zasilanie 1~230~240
  - ✚  $P_{1\text{MIN}}=10\text{W}$  ,  $P_{1\text{MAX}}=140\text{W}$
  - ✚  $I_{N\text{MIN}}=0,11\text{A}$  ,  $I_{N\text{MAX}}=1,01\text{A}$
  - ✚ klasa izolacji F
  - ✚ stopień ochrony IP44
- pompy obiegu instalacji c.o. budynku pomocniczego prod. LFP Leszno 25POe80C MEGA
  - ✚ zasilanie 1~230~240
  - ✚  $P_{1\text{MIN}}=10\text{W}$  ,  $P_{1\text{MAX}}=140\text{W}$
  - ✚  $I_{N\text{MIN}}=0,10\text{A}$  ,  $I_{N\text{MAX}}=0,98\text{A}$
  - ✚ klasa izolacji F
  - ✚ stopień ochrony IP44

Obiegi grzewcze wyposażone są odpowiednio w zawory trójdrogowe :

- obieg instalacji c.o. budynku głównego w zawór trójdrogowy prod. Danfoss typ VRB dn32 z napędem typu AMV prod. Danfoss,
- obieg instalacji c.o. budynku pomocniczego w zawór trójdrogowy prod. Danfoss typ VRB dn25 z napędem typu AMV prod. Danfoss,

Instalacja kotłów i instalacja c.o. rozdzielona jest hydraulicznie sprzęgłem hydraulicznym prod. Termen typu SP 65/200.

Przed każdą pompą należy zamontować filtr siatkowy typu FS-1 ( 600 ocz./cm<sup>2</sup>).

Przewidziano wymianę przewodów instalacji c.o. w obrębie pomieszczenia kotłowni i podłączenie do projektowanej instalacji c.o. obu budynków.

## **7.7. INSTALACJA C.W.U.**

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pojemnościowy podgrzewaczu c.w.u. prod. Brotje typu EAS 150 Co pojemności 150 dm<sup>3</sup>.

Obieg po stronie wody kotłowej jest wymuszony pompą obiegową prod. LFP Leszno typ 25POr80C:

- zasilanie 1~230~240
- $P_1=110\text{W}$  ,  $P_2=155\text{W}$  ,  $P_3=165\text{W}$  ,
- $I_{N1}=0,5\text{A}$  ,  $I_{N2}=0,7\text{A}$  ,  $I_{N3}=0,70\text{A}$  ,
- klasa izolacji F



- stopień ochrony IP44

Dla wymuszenia obiegu instalacji cyrkulacji zaprojektowano pompę cyrkulacyjną prod. LFP Leszno typ 25PWR60CA:

- ✚ zasilenie 1~230~240
- ✚  $P_1=50W$  ,  $P_2=55W$  ,  $P_3=60W$  ,
- ✚  $I_{N1}=0,21A$  ,  $I_{N2}=0,25A$  ,  $I_{N3}=0,28A$  ,
- ✚ klasa izolacji F
- ✚ stopień ochrony IP44

Przed każdą pompą należy zamontować filtr siatkowy typu FS-1 ( 600 ocz./cm<sup>2</sup>).

Przewidziano zabezpieczenie instalacji c.w.u. przed wzrostem ciśnienia :

- naczyniem wzbiorczym prod. Reflex typu 12 DD o parametrach :
  - ✚  $V_n = 12 \text{ dm}^3$  ,
  - ✚  $p_R = 6 \text{ bar}$  ,
  - ✚ fabryczna średnica przyłączenia naczynia wzbiorczego 3/4",
  - ✚ z armaturą przepływową `flowjet` prod. Reflex,
- membranowym zaworem bezpieczeństwa typ SYR 2115 :
  - ✚  $dn= 20 \text{ mm}$  ( 3/4 " ),
  - ✚  $do= 14 \text{ mm}$  ,
  - ✚ ciśnienie początku otwarcia 6,0 bary.

## **7.8 TECHNOLOGIA WYKONANIA INSTALACJI**

Instalację po stronie kotłowej wraz z rozdzielaczem należy wykonać z rur stalowych czarnych, średnich bez szwu wg PN-80/H-74200, łączonych przez spawanie. Połączenia z armaturą poprzez połączenia mufowe lub kołnierzowe . Armatura odcinająca kulowa. Spadki przewodów 3 ‰ w kierunku odwodnień. Odpowietrzenia instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki. Odwodnienie instalacji poprzez zawory kulowe dn20 mm.

Wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej w obrębie kotłowni z rur stalowych ocynkowanych ze szwem przewodowych z usuniętym wypływem wewnętrznym wg. PN -74/H-74200 , izolowanych.

Zabezpieczenia rurociągów i rozdzielaczy należy wykonać zgodnie z instrukcją „KOR - 3A”:

- dwukrotne gruntowanie farbą syntetyczną o symbolu handlowym 25 / XX / 159 lub 25 / 43 /124,
- dwukrotne malowanie nawierzchniowe emalią styrenową „STYROMOL” o symbolu handlowym 25 / XX / 160.

Przed malowaniem oczyścić rury ręcznie do III klasy czystości.

Rurociągi i rozdzielacze izolować otulinami z pianki poliuretanowej o grubościach izolacji :

ŚREDNICA RUROCIĄGU	GRUBOŚĆ IZOLACJI	
	mm	
[ mm ]	zasilenie	powrót
80	30	25
65	25	25
50	25	25
40	25	20
32	25	20
25	25	20
20	20	20
15	20	20

## **7.9 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA**

Kotłownia będzie zasilana w gaz z istniejącego przyłącza gazowego niskiego ciśnienia  $\phi 50$  stal.

Na ścianie budynku głównego w miejscu istniejącego układu skrzynek gazowych przewidziano montaż skrzynki gazowej dla projektowanej kotłowni . Przewidziano punkt pomiarowy składający się z : skrzynki gazowej o wymiarach sze.900mm/gł.300mm/wys.980mm ,

- kurka kulowego dn50 (istniejący) ,
- gazomierza miechowego prod. Itron typu G16,

- rejestratora impulsów (z transmisją danych) MacR-4.

Dla potrzeb kotłowni zaprojektowano instalację gazową zasilającą projektowane kotły grzewcze z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 (rury z atestem). Połączenia poszczególnych odcinków stalowych należy wykonać przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją. Przewody gazowe prowadzić pod stropami i po wierzchu ścian wewnętrznych. Przed każdym kotłem zainstalować zawór odcinający i filtr gazowy. Przy prowadzeniu przewodów gazowych przez przegrody budowlane konstrukcyjne (ściany nośne oraz stropy) należy prowadzić w rurach ochronnych uszczelnianych szczeliwem. W przypadku stropów rury ochronne powinny wystawać po 30 mm z obu stron. Średnica rury ochronnej powinna być o dwie średnice większa od średnicy rury gazowej. Przy przejściu instalacji gazowej przez ścianki działowe dopuszczalne jest prowadzenie przewodów w otworach luźnych wypełnionych szczeliwem. Przejścia przez ściany wykonać zgodnie z odpornością ogniową przegrody.

Przewody mocować do ścian i stropów za pomocą haków lub uchwytów rozmieszczonych w odległości 1,5-2,0 m.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza - poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m.

Armaturę odcinającą należy sytuować tak, aby zapewnić do niej łatwy dostęp.

Główną próbę szczelności należy przeprowadzić na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem wolnym od zanieczyszczeń, oleju lub gazem obojętnym w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia, czy przewód nie jest zatkany. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,
- 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,10 MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzenia głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,10 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzonej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę. Do obowiązków właściciela budynku w zakresie utrzymania właściwego stanu technicznego instalacji gazowej należy zapewnienie nadzoru nad wykonaniem głównej próby szczelności.

Dla potrzeb kotłowni przewidziano montaż aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej GAZEX składającego się z:

- modułu alarmowego MD-2.Z,
- sygnalizatora świetlno-dźwiękowego SL 31,
- detektora DEX/P,
- zaworu klapowego elektromagnetycznego MAG-3 dn50 zlokalizowanego w skrzynce gazowej o wymiarach szer.600mm/gł.400mm/wys.600mm na zewnątrz budynku kotłowni przy jego wejściu.

## **7.10 POMIESZCZENIE KOTŁOWNI**

Istniejące pomieszczenie kotłowni odpowiada wymaganiom pod względem kubatury i wysokości pomieszczenia kotłowni gazowej o mocy 170 kW.

## **7.11 WENTYLACJA NAWIEWNO – WYWIEWNA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI**

Pomieszczenie kotłowni wyposażone jest w wentylację nawiewno - wywiewną grawitacyjną, która gwarantuje bezpieczeństwo oraz prawidłowy proces spalania gazu.

Wentylacja nawiewna pomieszczenia kotłowni będzie odbywać się poprzez czerpnię w ścianie zewnętrznej, kanałem z blachy ocynkowanej o przekroju kwadratowym o wym. 30\*30 cm, kratkę nawiewną do pomieszczenia należy sprowadzić 0,50 m nad posadzkę kotłowni.

Wentylacja wywiewna poprzez dwie kratki o wym. 15\*15 cm poprzez dwa kanały w istniejącym kominie murowanym przylegającym do budynku kotłowni.

Zestawienie elementów wentylacji nawiewnej i wywiewnej w części rysunkowej projektu.

### **7.12 INSTALACJA WOD.-KAN.**

Przewidziano montaż kratki ściekowej ze stali nierdzewnej o wymiarach 20\*20cm. Kratkę należy podłączyć do istniejącego układu kanalizacji w pomieszczeniu w miejscu istniejącej kratki. Należy przewidzieć wykonanie poziomego kanalizacji sanitarnej dn50 w posadzce do komina w celu podłączenia skroplin.

Punkt włączenia do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej należy ustalić na etapie wykonawczym po odkryciu rzeczywistej lokalizacji poziomego w posadzce i rozpatrzeniu możliwości włączenia.

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano montaż umywalki z baterią wody zimnej i ciepłej oraz zawór ze złączką do węża. Umywalka i zawór ze złączką do węża będą zasilane w wodę zimną i ciepłą poprzez włączenie do istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej w obrębie pomieszczenia kotłowni. Przewidziano wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych ze szwem przewodowych z usuniętym wypływem wewnętrznym wg. PN -74/H-74200, izolowanych.

Odpływ z umywalki należy włączyć do istniejącego układu kanalizacji sanitarnej

Instalację wykonać wg i kształtek PCV-HT kielichowych wg PN-74/C-89200 cienkościennych koloru szarego (proponowany producent Wavin Metalplast Buk), łączonych na kielichy metodą wyciskową z uszczelkami gumowymi.

## **8. WYTYCZNE BRANŻ WSPÓŁPRACUJĄCYCH**

### **8.1. WYTYCZNE ARCHITEKTONCZNE**

Przewidziano wykorzystanie pomieszczenia istniejącej rozdzielni kotłowni, dostosowując je do wymagań kotłowni na paliwo gazowe. Należy:

- zdemontować istniejące urządzenia technologiczne, armaturę i instalację,
- wykonać wylewkę pod nowoprojektowany kocioł o wysokości 10cm,
- wykonać wylewkę pod konstrukcję komina spalinowego o wysokości 32cm,
- wykonać przebicie w ścianie zewnętrznej dla instalacji wentylacji nawiewnej,
- podłogę wykonać ze spadkiem 1 % w kierunku kratki ściekowej,
- przewidzieć roboty wykończeniowe kotłowni zgodnie z wymaganiami dla kotłowni gazowych oraz wymaganiami użytkownika.

### **8.2 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE**

Należy przewidzieć :

- instalację elektryczną dla wszystkich odbiorników (pompy, palniki, armatura regulacyjna),
- instalację oświetleniową w modernizowanym pomieszczeniu kotła .
- instalację sterowania i automatyki kotła ,
- w razie potrzeby instalację odgromową,
- wyłącznik główny umieścić poza kotłownią,
- zamontować stacjonarny wykrywacz metanu, do sygnalizowania nadmiernych stężeń i pożaru w pomieszczeniu kotłowni (przekroczenie wartości 0,1 dolnej granicy wybuchowości). Zadziałanie czujnika powinno powodować automatyczne wyłączenie dopływu prądu do kotłowni, odcięcie dopływu gazu oraz uruchomienie sygnalizacji akustyczno - świetlnej.

## **9. UWAGI**

1. Wykonanie całej instalacji technologicznej kotłowni, przeprowadzenie prób szczelności oraz próbny rozruch nadzorowany, wykonać zgodnie z DTR -kami producentów urządzeń oraz „Warunkami

- technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II Robót Instal. Sanitar. i Przemysł. COBRTI „INSTAL” Warszawa.
2. Eksploatacja kotłowni powinna być prowadzona zgodnie z „INSTRUKCJĄ OBSŁUGI KOTŁOWNI”.
  3. Projektowane przedsięwzięcie należy realizować zgodnie z niniejszą dokumentacją, a wszystkie elementy nieokreślone w projekcie należy wykonać w porozumieniu z Autorem Projektu, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, w tym m.in. obowiązującymi Normami , „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz zasadami sztuki i wiedzy technicznej i budowlanej.
  4. Wszystkie zmiany w trakcie realizacji inwestycji można wprowadzać jedynie za zgodą Autora Projektu a zmiany istotne należy uprzednio uzgodnić i zatwierdzić we właściwym urzędzie, przed przystąpieniem do ich realizacji.
  5. Wszystkie wymiary należy sprawdzać na placu budowy a wszelkie istotne niezgodności zgłaszać Autorowi Projektu.
  6. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do budowy muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z zastosowaniem.
  7. Urządzenia należy montować zgodnie z DTR urządzeń.
  8. Obowiązek zgłoszenia instalacji do odbioru technicznego spoczywa na wykonawcy instalacji.

## **10. WYMAGANIA dot. MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ I PRACY NA BUDOWIE.**

1. Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane na budowie winny być najwyższej jakości, odpowiadać Polskim Normom, właściwym przepisom ich zastosowania i wykorzystania oraz być stosowane zgodnie z dokumentacją - warunki dopuszczenia zgodnie z Prawem budowlanym . Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji. Zmiana w trakcie realizacji materiałów czy urządzeń zastosowanych w projekcie wymaga każdorazowo zgody Projektanta obiektu.
2. Wykonawca dostarczy w trzech kopiach katalogi i atesty stosowanych na budowie materiałów i wyrobów z instrukcjami ich zastosowania. Jedna kopia pozostaje jako załącznik dziennika budowy, druga jako archiwum biura projektów, a trzecia do dyspozycji inwestora.
3. Materiał, który może wejść w kontakt z produktami spożywczymi musi również posiadać odpowiednie atesty wydane przez PZH.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie wyłącznie legalnych materiałów budowlanych i wykończeniowych.
5. Wyroby i materiały z wyjątkiem materiałów masowych winny być odpowiednio pakowane i posiadać znak wytwórcy. Znaki wytwórcy, karty gwarancyjne i inne dokumenty związane z wykonywanymi pracami budowlano-montażowymi stanowić będą załącznik do dokumentacji budowy prowadzonej przez Wykonawcę.
6. Wykonawca zapewni wykwalifikowanych pracowników do odpowiednich robót i warunki pracy odpowiadające wymogom BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną w razie zaniedbania tych wymogów. W przypadku zastosowania nowych technologii, za zgodą Projektanta obiektu, Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją techniczną oraz przeszkolenia pracowników w wymaganym zakresie.
8. Kierownik budowy ma obowiązek przed przystąpieniem do budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych zgodnie z Ustawą prawo budowlane.

Projektował : mgr inż. Dorota Tomkiel-Balcar

Opracował : mgr inż. Edyta Wojciechowska

## IV. ZESTAWIENIE URZADZEŃ I ARMATURY KOTŁOWNI GAZOWEJ

L.P.	NAZWA URZĄDZENIA / ARMATURY	JEDNOSTKA	IŁOŚĆ SZTUK	PRODUCENT / DYSTRYBUTOR	UWAGI
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
1	Kocioł gazowy nr 1 prod. Brotje typu TE 75o mocy znamionowej 85 kW kocioł wiodący - główny	szt.	1	prod. Brotje	istniejące
2	Kocioł gazowy nr 2 prod. Brotje typu TE 75o mocy znamionowej 85 kW kocioł drugi - zapasowy	szt.	1	prod. Brotje	istniejące
3	Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. prod. Brotje typu EAS 150 C o pojemności 150 dm <sup>3</sup>	szt.	1	prod. Brotje	
4	Sprzęgło hydrauliczne prod. Termen typu SP 65/200	szt.	1	prod. Termen S.A.	
5	Naczynie wzbioreczprod. Reflex typu 140 NG o parametrach : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>V_n = 140 \text{ dm}^3</math>,</li> <li>• <math>p_R = 3 \text{ bar}</math>,</li> <li>• <math>p_{wst.} = 0,84 \text{ bar}</math>,</li> <li>• <math>p_{max} 6 \text{ bar}</math>,</li> </ul>	szt.	1	prod. Reflex	
5.1	Złącze samoodcinająceprod. Reflex SU R1"	szt.	1	prod. Reflex	
6	Naczynie wzbioreczprod. Reflex typu 12 DD o parametrach : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>V_n = 12 \text{ dm}^3</math></li> <li>• <math>p_R = 6 \text{ bar}</math></li> <li>• fabryczna średnica przyłączenia naczynia wzbioreczego 3/4"</li> </ul>	szt.	1	prod. Reflex	
6.1	Armatura przepływowa `flowjet` prod. Reflex	szt.	1	prod. Reflex	
7	Regulator kaskadowy : tablica sterująca ISR-BCA	szt.	1	prod. Brotje	
8	Regulator kotła nr 1 : tablica sterująca ISR-KSF z modułem EWMB drugiego mieszacza	szt.	1	prod. Brotje	
9	Regulator kotła nr 2 : tablica sterująca ISR-KSF	szt.	1	prod. Brotje	
10	Czujnik ciągu kominowego	szt.	2		
11	Czujnik temperatury zbiorczej zasilenia	szt.	1	prod. Brotje	na wyposażeniu regulatorów
12	Czujnik temperatury na zasileniu instalacji c.o.	szt.	2	prod. Brotje	na wyposażeniu regulatorów
13	Czujnik temperatury c.w.u.	szt.	1	prod. Brotje	na wyposażeniu regulatorów
14	Czujnik temperatury zewnętrznej	szt.	1	prod. Brotje	na wyposażeniu regulatorów



-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
15	Czujnik sygnalizujący zanik poziomu wody w kotle SYR	szt.	2	prod. SYR	
16	Pompa obiegu kotła prod. LFP Leszno typ 32POu60A <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasilanie 1~230~240</li> <li>• <math>P_1=170W</math>, <math>P_2=180W</math>, <math>P_3=190W</math></li> <li>• <math>I_{N1}=0,84A</math>, <math>I_{N2}=0,86A</math>, <math>I_{N3}=0,88A</math></li> <li>• klasa izolacji F</li> <li>• stopień ochrony IP44</li> </ul>	szt.	2	pod. LFP Leszno	
17	Pompa obiegu instalacji c.o. budynku głównego prod. LFP Leszno typ 32POe80C MEGA <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasilanie 1~230~240</li> <li>• <math>P_{1MIN}=10W</math>, <math>P_{1MAX}=140W</math></li> <li>• <math>I_{NMIN}=0,11A</math>, <math>I_{NMAX}=1,01A</math></li> <li>• klasa izolacji F</li> <li>• stopień ochrony IP44</li> </ul>	szt.	1	pod. LFP Leszno	
18	Pompa obiegu instalacji c.o. budynku pomocniczego prod. LFP Leszno typ 25POe80C MEGA <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasilanie 1~230~240</li> <li>• <math>P_{1MIN}=10W</math>, <math>P_{1MAX}=140W</math></li> <li>• <math>I_{NMIN}=0,10A</math>, <math>I_{NMAX}=0,98A</math></li> <li>• klasa izolacji F</li> <li>• stopień ochrony IP44</li> </ul>	szt.	1	pod. LFP Leszno	
19	Pompa obiegu c.w.u. prod. LFP Leszno typ 25POr80C <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasilanie 1~230~240</li> <li>• <math>P_1=110W</math>, <math>P_2=155W</math>, <math>P_3=165W</math>,</li> <li>• <math>I_{N1}=0,5A</math>, <math>I_{N2}=0,7A</math>, <math>I_{N3}=0,70A</math>,</li> <li>• klasa izolacji F</li> <li>• stopień ochrony IP44</li> </ul>	szt.	1	pod. LFP Leszno	
20	Pompa cyrkulacyjna prod. LFP Leszno typ 25PW60CA <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasilanie 1~230~240</li> <li>• <math>P_1=50W</math>, <math>P_2=55W</math>, <math>P_3=60W</math>,</li> <li>• <math>I_{N1}=0,21A</math>, <math>I_{N2}=0,25A</math>, <math>I_{N3}=0,28A</math>,</li> <li>• klasa izolacji F</li> <li>• stopień ochrony IP44</li> </ul>	szt.	1	pod. LFP Leszno	
21	Zawór trójdrogowy prod. Danfoss typ VRB dn32 z napędem typu AMV prod. Danfoss	szt.	1	pod. Danfoss	
22	Zawór trójdrogowy prod. Danfoss typ VRB dn25 z napędem typu AMV prod. Danfoss	szt.	1	pod. Danfoss	
23	AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ GAZEX				
23.1	Moduł alarmowy md-2.z	szt.	1	pod. Gazex	
23.2	Sygnalizator świetlny-dźwiękowy SL 31	szt.	1	pod. Gazex	
23.3	Detektor DEX/P	szt.	1	pod. Gazex	
23.4	Zawór klapowy elektromagnetyczny MAG-3 dn50	szt.	1	pod. Gazex	
24	Skrzynka gazowa o wymiarach sze.600mm/gł.400mm/wys.600mm	szt.	1		

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
25	Membranowy zawór bezpieczeństwa typ SYR 1915 <ul style="list-style-type: none"><li>• dn= 25 mm ( 1 " ),</li><li>• do= 20 mm,</li><li>• ciśnienie początku otwarcia 3,0 bary</li></ul>	szt.	2	prod. SYR	
26	Membranowy zawór bezpieczeństwa typ SYR 2115 <ul style="list-style-type: none"><li>• dn= 20 mm ( 3/4 " ),</li><li>• do= 14 mm,</li><li>• ciśnienie początku otwarcia 6,0 bary</li></ul>	szt.	1	prod. SYR	
27	Automatyczna stacja uzdatniania wody AQUASET 500 , 1,5 m <sup>3</sup> /h	szt.	1	prod. Viessmann	
28	Filtr siatkowy dn50 mufowy	szt.	3		
29	Filtr siatkowy dn32 mufowy	szt.	2		
30	Filtr siatkowy dn25 mufowy	szt.	1		
31	Filtr siatkowy dn20 mufowy	szt.	1		
32	Wodomierz wody zimnej dn15	szt.	1		
33	Zawór kulowy odcinający kołnierzowy dn65	szt.	4		
34	Zawór kulowy odcinający mufowy dn50	szt.	10		
35	Zawór kulowy odcinający mufowy dn32	szt.	9		
36	Zawór kulowy odcinający mufowy dn25	szt.	6		
37	Zawór kulowy odcinający mufowy dn20	szt.	4		
38	Zawór kulowy odcinający mufowy dn15	szt.	15		
39	Zawór kulowy odcinający mufowy ze złączką do węża dn20	szt.	4		
40	Zawór kulowy odcinający mufowy ze złączką do węża dn15	szt.	3		
41	Zawór zwrotny mufowy dn50	szt.	3		
42	Zawór zwrotny mufowy dn32	szt.	2		
43	Zawór zwrotny mufowy dn25	szt.	1		
44	Zawór zwrotny mufowy dn20	szt.	1		
45	Zawór zwrotny mufowy dn15	szt.	1		
46	Zawór kulowy odcinający mufowy gazowy dn32	szt.	2		



-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
47	Filtr gazowy dn32	szt.	2		
48	Manometr 0,0-0,06 MPa	szt.	10		
49	Termometr 0-100 <sup>o</sup> C	szt.	8		
50	Odpowietrznik automatyczny	szt.	8		
51	Umywalka+bateria umywalkowa stojąca	szt.	1		
52	Rozdzielacz zasilenia instalacji c.o. dn80 L=1,00m	szt.	1		wykonanie warsztatowe
53	Rozdzielacz powrotu instalacji c.o. dn80 L=1,00m	szt.	1		wykonanie warsztatowe

.....  
Projektował : mgr inż. Dorota Tomkiel-Balcar

Opracował : mgr inż. Edyta Wojciechowska

Załącznik nr 2

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA**

## **I OCHRONY ZDROWIA**

**nazwa obiektu :**

**REMONT KOTŁOWNI GAZOWEJ C.O.+C.W.U.**

**BRANŻA : TECHNOLOGIA + SANITARNA**

**adres inwestycji:**

KOMISARIAT POLICJI W DĘBNIE  
74-400 DĘBNO ; UL. KOŚCIUSZKI 7  
DZ. NR 393 OBRĘB 5 DĘBNO

**inwestor:**

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W SZCZECINIE  
70-515 SZCZECIN ; UL. MAŁOPOLSKA 47

**projektant sporządzający informację:**

mgr inż. Dorota Tomkiel-Balcar upr. Nr 177/Sz/2002  
ul. XXX-lecia 14  
72-004 Tanowo

Informacje dotyczące B i OZ na budowie	
<b>INWESTOR:</b> KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W SZCZECINIE 70-515 SZCZECIN ; UL. MAŁOPOLSKA 47	
<b>PROJEKT:</b> PROJEKT BUDOWALNY <b>REMONT KOTŁOWNI GAZOWEJ C.O. + C.W.U.</b>  BRANŻA : TECHNOLOGIA + SANITARNA	
<b>OBIEKT:</b> KOMISARIAT POLICJI W DĘBNIE 74-400 DĘBNO ; UL. KOŚCIUSZKI 7 DZ. NR 393 OBRĘB 5 DĘBNO	
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Dorota Tomkiem-Balcar, 72-004 Tanowo ul. XXX-lecia 14	
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
Zakres robót, kolejność realizacji;	wykonać instalację kotłowni wg projektu wykonać próby szczelności.
Wykaz istniejących obiektów budowlanych:	BUDYNEK KOTŁOWNI KOMISARIAT POLICJI W DĘBNIE 74-400 DĘBNO ; UL. KOŚCIUSZKI 7 DZ. NR 393 OBRĘB 5 DĘBNO
Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;	nie dotyczy
Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych: <ul style="list-style-type: none"><li>• skala i rodzaj zagrożeń,</li><li>• miejsce i czas występowania;</li></ul>	Zagrożenie wybuchem. Przy zastosowaniu wymaganych zabezpieczeń skala zagrożenia mała.
Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;	Przypomnienie o zasadach pracy przy pracach gazoniebezpiecznych i konieczność stosowania wymaganych zabezpieczeń.
Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.	nie dotyczy

Opracował:  
mgr inż. Dorota Tomkiel-Balcar  
upr. bud. 177/Sz/2002