

# **INSTALACJE SANITARNE - STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI**

**PROJEKTOWANIE – NADZÓR – WYKONAWSTWO**

26-600 Radom ul. Zientarskiego 4/69

tel. (0-48) 364-26-27, kom.0-601-566-814

## **DOM POMOCY SPOŁECZNEJ W IZDEBNIĘ KOŚCIELNYM GRODZISK MAZOWIECKI**

### **PROJEKT BUDOWLANY KOTŁOWNI GAZOWEJ**

**Inwestor: Dyrekcja Domu Pomocy Społecznej  
w Izdebnie Kościelnym  
05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Ks.M.Oziębłowskiego 20**

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. nowelizującą ustawę – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz.888) oświadczam, że Projekt budowlany wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant: mgr inż. Stanisław Truszczyński**

**upr. nr 109/83 i 84/91**

mgr inż. Stanisław Truszczyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
Nr ewid. 109/83-84/91  
GRODZISK MAZOWIECKI URZĄD  
KONSERWATORSKI ZABYTKÓW  
w WARSZAWIE  
ul. Jasna 10, 00-013 Warszawa  
tel./fax 826-57-52, 828-58-05

- lipiec 2006r. -

załącznik do decyzji nr..... **4706/06**  
Postanowienia nr.....  
Opinii Konserwatorskiej  
dnia..... **9.09.2006**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Do projektu budowlano wykonawczego do kotłowni gazowej w Domu Pomocy Społecznej Izdebną Kościelną**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Zlecenie i umowa na opracowanie dokumentacji.
- Archiwalna dokumentacja projektowa budynku udostępniona przez Inwestora.
- Inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym dla potrzeb opracowania.
- Dane katalogowe producentów materiałów i urządzeń.

#### **2. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Projekt obejmuje opracowanie w zaadaptowanym do tego celu pomieszczeniu na parterze budynku kotłowni gazowej zabezpieczającej pokrycie potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody dla Domu Pomocy Społecznej.

#### **3. DANE OGÓLNE O BUDYNKU.**

Dom Pomocy Społecznej mieści się w parterowym budynku z użytkowym poddaszem. Na parterze znajdują się pokoje pensjonariuszy, pomieszczenia higieniczno sanitarne, jadalnia, dyżurka pielęgniarek, kuchnia z zapleczem. Na użytkowym poddaszu znajdują się pomieszczenia administracyjne, magazyn, szatnia dla personelu, wc dla personelu oraz kaplica. Budynek posiada instalację wodno kanalizacyjną, elektryczną oraz gazową. Gaz doprowadzony jest do budynku z węzła redukcyjno pomiarowego znajdującego się na ścianie oficyny dworskiej. Węzeł wyposażony jest w reduktor R10 oraz gazomierz G10 o przepustowości 16 m<sup>3</sup>. Gaz doprowadzony jest do budynku przewodem Ø40mm

Budynek ogrzewany jest piecami elektrycznymi. Ciepła woda przygotowywana jest w elektrycznych termach o pojemności 100 dm<sup>3</sup> i 5 dm<sup>3</sup>.

#### 4. PARAMETRY KOTŁOWNI.

Kotłownia zlokalizowana na parterze w wydzielonym do tego celu pomieszczeniu .

Zapotrzebowanie ciepła dla c.o.	55,148 kW
Parametry instalacji c.o.	80/60°C
Ciśnienie statyczne w układzie zamkniętym	1,0 bar (10 m H <sub>2</sub> O)
Maksymalne ciśnienie w instalacji	3 bary
Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na inst. c.o.	2,0 m H <sub>2</sub> O
Ciepła woda w priorytecie, zapotrzebowanie ciepła dla c.w.	55 kW
Zasobnik ciepłej wody SU500 o pojemności V=500 dm <sup>3</sup>	

#### 5. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI – OPIS INSTALACJI.

Projektuje się kotłownię gazową dla potrzeb c.o., ciepła woda w priorytecie. Układ zamknięty z naczyniem przeponowym.

##### 5.1. Kocioł.

W kotłowni będzie zainstalowany kocioł gazowy firmy Buderus typ GB 142 o mocy cieplnej 60 kW. Jest to kocioł z zamkniętą komorą spalania. Powietrze do komory spalania dostarczane będzie koncentrycznym przewodem powietrznym wyprowadzonym wraz z przewodem spalinowym nad dach.

Kocioł należy wyposażyć w sterownik R4121, który trzeba zamówić wraz z kotłem

Kocioł zamontować na ścianie na wysokości 1,2m od poziomu posadzki. Pierwsze uruchomienie powierzyć autoryzowanemu serwisowi producenta.

##### 5.2. Zabezpieczenie układów grzewczych.

Kotłownia będzie pracowała w systemie zamkniętym wg PN-B-02414. Dla zabezpieczenia instalacji zaprojektowano naczynie wzbiorcze Reflex typ 35N o pojemności 35 dm<sup>3</sup> na ciśnienie 3 bary . Zawór bezpieczeństwa zamontowany jest fabrycznie w kotle.

##### 5.3. Przygotowanie ciepłej wody.

Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u. firmy BUDERUS typ SU 500W o pojemności V=500 dm<sup>3</sup> i wydajności wężownicy 56 kW.



Ciepła woda będzie przygotowywana w priorytecie pracy kotła.

Po stronie instalacyjnej zaprojektowano następujące zabezpieczenia:

- zawór bezpieczeństwa Syr 2115 Dn 25 , 6 barów
- przeponowe naczynie wzbiorsche refix o pojemności 18 dm<sup>3</sup> na ciśnie 10 barów

#### **5.4. Przewody, armatura, pompy.**

Instalację w kotłowni wykonać z rur stalowym czarnych ze szwem i usuniętym wypływem wewnętrznym wg PN-80/H-74200 łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku projektowanych odwodnień. W najwyższych punktach należy zastosować automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi. Pompy obiegową c.o. Grundfoss typ UPE 25-80, ładującą zasobnik c.w.u. Grundfoss typ UPS 32-60(F) oraz cyrkulacyjną c.w.u. Grundros typ UPS 25-40 montować bezpośrednio na przewodzie. Zastosować armaturę odcinającą na ciśnienie min. 10 barów o połączeniach gwintowanych lub kołnierzowych.

Odcinki instalacji wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych TWT-2.

Zmontowaną instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego. Przeponowe naczynie wzbiorsche Reflex podłączyć po pozytywnym wyniku prób.

#### **5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Wszystkie przewody czarne należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie do II stopnia czystości wg PN-70/H-97052 oraz dwukrotnie pomalować farbą wg instrukcji KOR 3A.

#### **5.5. Izolacje termiczne.**

Izolacje wykonać zgodnie PN-B-02421:2000. Zaprojektowano otuliny izolacyjne Termaflex . Grubość izolacji 30 mm.

#### **5.6. Odprowadzenie spalin.**

Odprowadzenie spalin przewodem spalinowo powietrznym Ø80/125mm wyprowadzonym ponad płaszczyznę poprowadzoną przez kalenicę dachu pod kątem 20°. Montaż zgodnie z wytycznymi firmy Buderus.



## **6. WENTYLACJA KOTŁOWNI.**

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się nawiew powietrza kratą wentylacyjną 14x15cm usytuowaną 30 cm nad posadzką, oraz wywiew kratką 14x15cm usytuowaną pod stropem.

## **7. WODA DO UZUPEŁNIENIA INSTALACJI I INSTALACJA KANALIZACYJNA.**

Instalacja napełniona i uzupełniana będzie wodą z instalacji ciepłej wody po podgrzaniu.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się kratkę ściekową Ø50 mm podłączoną do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

## **8. WARUNKI BHP.**

Praca kotłowni całkowicie zautomatyzowana nie wymaga stałej obsługi. Wszystkie przewody w pomieszczeniu kotłowni prowadzić w przejściach na wysokości 2,0 m od poziomu posadzki do spodu izolacji.

## **9. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.**

Wyłącznik główny dla odcięcia energii zamontować na zewnątrz kotłowni. Zainstalować gniazda o napięciu 24V oraz 230V. Zasilanie w energię elektryczną zgodnie z DTR urządzeń.

## **10. WYTYCZNE BUDOWLANE.**

Do kotłowni należy wstawić drzwi o odporności ogniowej EI60 otwierane na zewnątrz.. Podłoga kotłowni z materiałów niepalnych, nienasiąkliwych ze spadkiem w kierunku kratki odwadniającej.

## **11. WYMAGANIA P.POŻ.**

Do kotłowni należy wstawić drzwi o odporności ogniowej EI60 otwierane na zewnątrz. Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o klasie odporności ogniowej EI60. Jako przykładowe rozwiązanie proponuje się zastosowanie przejść

systemu firmy Hilti. Przejścia rur niepalnych przez ściany oddzielenia p.poz. wypełnić ogniochronną masą uszczelniającą CP601S – EI60 (rury stalowe do 32mm). Przejścia rur palnych o średnicy mniejszej od 25 mm wypełnić ogniochronną masą uszczelniającą CP611A (rury z tworzyw sztucznych), dla średnic powyżej 25mm przejścia zabezpieczyć osłonami ogniochronnymi CP643 – klasa EI60.

Kotłownię wyposażać w gaśnicę proszkową o masie 2 kg.

## **12. INSTALACJA SYGNALIZACJI STĘŻENIA GAZU.**

Kotłownia wyposażona będzie w sygnalizator przekroczenia dopuszczalnego stężenia gazu. Czujnik umieszczony na stropie nad kotłem, alarm sygnalizujący przekroczenie będzie włączał przy stężeniu gazu o wartości 30% dolnej granicy wybuchowości.

## **13. WARUNKI WYKONANIA.**

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r.

PN-B-02431-1. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.

PN-B-02414. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.

PN-B-02421:2000. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

PN-64/B-10400. Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Katalogi techniczne producentów urządzeń i materiałów.

## **14. OBLICZENIA.**

### **14.1. Dobór kotła.**

Obliczeniowe straty ciepła wynoszą	$Q_c=55\ 148\ W$
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na c.o. wynosi	$Q_b=0,9 \times 55\ 148=49\ 633\ W$
Obliczeniowe parametry pracy instalacji c.o.	80/60°C

Dobrano kocioł kondensacyjny Logamax plus GB142-60, znamionowa moc kotła dla temperatury 80/60°C wynosi 54,1 kW, sprawność 104%. Moc cieplna palnika modulowana jest od 18 – 100% wydajności. Pozostałe dane techniczne wg załączonego odpisu z katalogu firmy BUDERUS.

Kocioł wyposażony jest fabrycznie zawór bezpieczeństwa przez producenta.

#### **14.2. Dobór pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody.**

Ilość pensjonariuszy  $n=35$  osób

Maksymalne zapotrzebowanie wody występuje w czasie korzystania z natrysków.

Ilość ciepłej wody 30 dm<sup>3</sup>/osobę

$$G_{cwu} = 35 \times 30 = 1050 \text{ dm}^3$$

Zaprojektowano zasobnik o zapasie ciepłej wody w ilości 500 dm<sup>3</sup>, pozostała ilość podgrzana będzie w ciągu 0,5 godz.

$$Q = 550 \times 1,163 \times 45 \times 2 = 57570 \text{ W} = 57,6 \text{ kW}$$

Zaprojektowano zasobnik SU500-100W o pojemności 500 dm<sup>3</sup>, z węzownicą o wydajności cieplnej 60,5 kW, maksymalnej wydajności ciepłej wody 1486 dm<sup>3</sup>/h przy temperaturze zasilania 80°C i temperaturze ciepłej wody 45°C. Przepływ wody w obiegu grzewczym 2,5m<sup>3</sup>/h, strata ciśnienia 90 mbar. Całość firmy BUDERUS.

#### **14.3. Dobór pompy obiegowej c.o.**

$$G = 55148 : (1,163 \times 20) = 2371 \text{ kg/h}$$

Wymagane ciśnienie na instalacji c.o. 2 m H<sub>2</sub>O

Całkowita strata ciśnienia w obiegu grzewczym 4 m H<sub>2</sub>O

Zaprojektowano pompę elektroniczną firmy Grundfos typ UPE 25-80 ,  $V=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=5 \text{ mH}_2\text{O}$ ,  $N_s=40-250 \text{ W}$ , 230V

#### **14.4. Dobór pompy ładującej zasobnik ciepłej wody.**

Z danych zasobnika przepływ grzewczy ładowania

$$G = 2500 \text{ kg/h}$$

Wymagane ciśnienie 3 m H<sub>2</sub>O



Zaprojektowano pompę firmy Grundfos typ UPS 32-60(F),  $V=3 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=4 \text{ m H}_2\text{O}$ ,  $N_s=90-120 \text{ W}$ ,  $230\text{V}$ , 3-biegowa.

#### 14.4. Dobór pompy cyrkulacyjnej.

Wydajność pompy  $V=1 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=3 \text{ m H}_2\text{O}$

Zaprojektowano pompę firmy Grundfos typ UPS 25-40,  $V=1 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=3 \text{ m H}_2\text{O}$ ,  $N_s=30-60 \text{ W}$ ,  $230\text{V}$ , 2-biegowa.

#### 14.5. Dobór przeponowego naczynia bezpieczeństwa.

Dobór naczynia wzbiórczego wg PN-B-02414:1999

Pojemność instalacji	$V_{z1} = 0,525 \text{ m}^3$
Parametry $80/60^\circ\text{C}$ stąd	$\Delta\gamma = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$
Pojemność użytkowa naczynia	$V_u = 0,525 \times 999,7 \times 0,0287 = 15,06 \text{ dm}^3$
Ciśnienie maksymalne	$p_{\max} = 3 \text{ bar}$
Ciśnienie wstępne	$p = 0,5 + 0,2 = 0,7 \text{ bara}$ przyjęto $1 \text{ bar}$
Pojemność naczynia	

$$V_n = 15,06 \times \frac{3+1}{3-1} = 30,01 \text{ dm}^3$$

Zaprojektowano ciśnieniowe naczynie przeponowe typ N 35/3 firmy REFLEX na dopuszczalne ciśnienie  $3,0 \text{ barów}$

- pojemność całkowita	$35 \text{ dm}^3$
- ciśnienie wstępne	$1 \text{ bara}$
- wymiary	$D=376, H=465 \text{ mm}$

#### Średnica rury wzbiórczej

$$d = 0,7 \times \sqrt{15,06} = 2,7 \text{ mm}$$

Zaprojektowano rurę wzbiórczą  $D_n=20 \text{ mm}$ .

#### 14.6. Dobór zaworu bezpieczeństwa dla c.w.u.

- Ciśnienie dopuszczalne instalacji  $p = 6 \text{ barów}$

$$\rho = 990 \text{ kg/m}^3$$

$$G = 0,3 \text{ kg/s}$$

$$\alpha_c = 0,9 \times 0,3 = 0,27$$

$$d_o = 54 \times \sqrt{\frac{0,3}{0,27 \times \sqrt{6 \times 990}}} = 6,5 \text{ mm}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115 Dn=25 mm, ciśnienie otwarcia 6 barów,  
 $d_o=20\text{mm}$ .

#### 14.7. Wentylacja kotłowni.

Zgodnie z PN-B-02431-1 zaprojektowano kanał nawiewny i wywiewny o wymiarach 14x15cm,  $F=210 \text{ cm}^2$ .

Powietrze do spalania będzie doprowadzone bezpośrednio z zewnątrz przewodem powietrzno spalinowym.

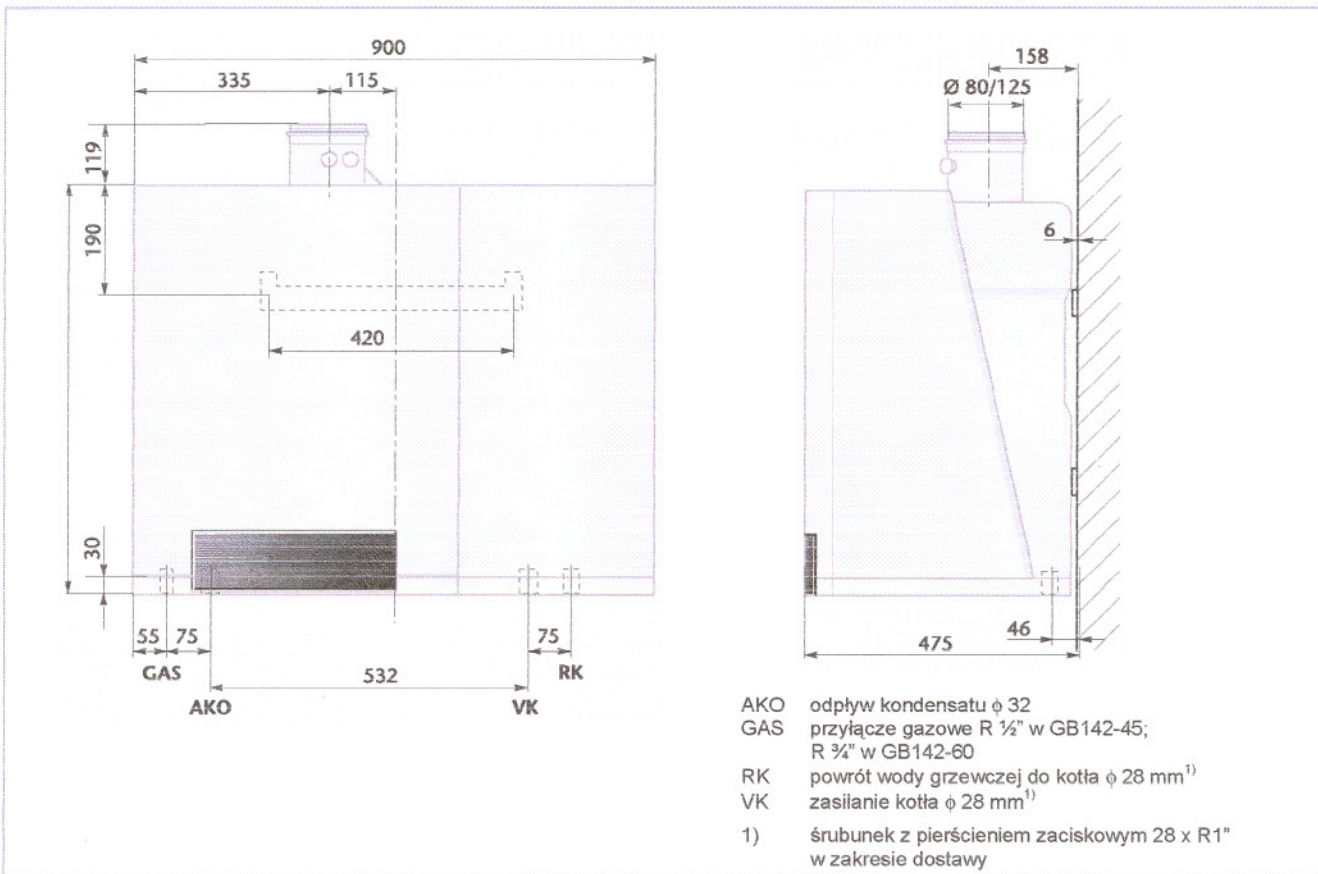
#### 14.8. Sprawdzenie obciążenia cieplnego kotłowni.

Kubatura kotłowni  $V=16,3 \text{ m}^3$

$$q = 56000 : 16,3 = 3436 \text{ W/m}^3 < 4650 \text{ W/m}^3$$

mgr inż. Stanisław Truszczyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
Nr ewid. 109/83 84/91

## 2.3.2 Kocioł Logamax GB142-45/60\*)



19/1 Wymiary oraz przyłącza kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB142-45 oraz GB142-60 (wymiary w mm)

Kocioł kondensacyjny Logamax plus		GB142-45 <sup>*)</sup>	GB142-60 <sup>*)</sup>	
Wielkość kotła		45	60	
Moc kotłów/ znormalizowana sprawność energetyczna				
Znamionowa moc kotłów dla temperatur systemowych	80/60 °C	kW	8,0-40,6	
	50/30 °C	kW	9,0-45,0	
Moc cieplna palnika (modulowana od 18% do 100%)		kW	8,3-42,5	
Sprawność znormalizowana dla temperatur systemowych (według normy DIN 4702-8)	75/60 °C	%	106	
	40/30 °C	%	110	
Przyłącze gazowe				
Kategorie gazów Niemcy		II <sub>2ELL3P</sub>	II <sub>2ELL3P</sub>	
Kategorie gazów Austria/Szwajcaria		II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>	
Wielkości dotyczące przyłączy gazowych dla: 15 °C oraz 1013 mbar				
L <sub>w</sub> (GZ 10)	wart.opał.- 6,7 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	6,34	
L <sub>w</sub> (GZ 41.5)	wart.opał.- 7,5 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	5,67	
E (GZ 50)	wart.opał.- 8,6 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	4,94	
Gaz płynny 3P	wart.opał.- 23,7 kWh/m <sup>3</sup>	propan	m <sup>3</sup> /h	1,79
		propan	l/h	6,54
Zakres zmian liczby Wobbego dla 15 °C oraz 1013 mbar				
L <sub>w</sub> (GZ 10)	kWh/m <sup>3</sup>		9,03-10,42	
L <sub>w</sub> (GZ 41.5)	kWh/m <sup>3</sup>		10,42-12,5	
E (GZ 50)	kWh/m <sup>3</sup>		12,5-15,0	
Gaz płynny 3P	propan	kWh/m <sup>3</sup>	20,2-21,3	

19/2 Dane techniczne kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB142-45 oraz GB142-60

\*) Termin wprowadzenia produktu do sprzedaży oraz możliwość opalania gazami L<sub>w</sub> i L<sub>s</sub> należy sprawdzić w oddziałach BUDERUS.



## 2 Opis techniczny

Kocioł kondensacyjny Logamax plus			GB142-45 <sup>*)</sup>	GB142-60 <sup>*)</sup>
Wielkość kotła			45	60 ✓
<b>Ogrzewanie</b>				
Maksymalna temperatura zasilania	nastawialna	°C	30-90	
Dopuszczalne nadciśnienie robocze	kocioł	bar	3,0 (4) <sup>1)</sup>	
Pojemność wodna		l	3,6	4,7
Czas wybiegu pompy (nastawialny w sterowniku bazowym Logamatic BC10)		min	1-60	
		h	24	
<b>Instalacja spalinowa</b>				
Przyłącze instalacji spalinowej wg normy EN 483			B <sub>23</sub> /B <sub>33</sub> /C <sub>13x</sub> /C <sub>33x</sub> /C <sub>43x</sub> /C <sub>53x</sub>	
Grupa gazów spalinowych dla systemu LAS przy temperaturach systemu grzewczego 40/ 30 °C			G <sub>61</sub>	
Strumień masowy spalin <sup>2)</sup> dla pełnej mocy		kg/ s	0,0194	0,0259
Temperatura spalin <sup>2)</sup> (pełna moc) przy temperaturach systemu grzewczego	80/60 °C	°C	66	
	50/30 °C	°C	36	
Zawartość CO <sub>2</sub> dla pełnej mocy <sup>2)</sup>		%	9,3	
Wielkość emisji znormalizowanej	CO	mg/kWh	≤15	
	NO <sub>x</sub>	mg/kWh	≤20	
Dyspozycyjne ciśnienie tłoczenia spalin		Pa	140	
<b>Zasilanie elektryczne</b>				
Napięcie zasilania elektrycznego		V AC	230	
Częstotliwość sieci		Hz	50	
Stopień ochrony elektrycznej			IP X4 D (IP 44)	
Pobór energii elektrycznej	moc częściowa	W	20 <sup>3)</sup>	22 <sup>3)</sup>
	pełna moc	W	64 <sup>3)</sup>	82 <sup>3)</sup>
<b>Pozostałe dane techniczne</b>				
Ilość kondensatu przy temperaturach systemu grzewczego 40/ 30 °C		(gaz ziemny E) l/h	4,7	7,1
Wartość pH kondensatu			≈ 4,1	≈ 4,1
Waga kotła		kg	65	72
Oznakowanie CE			CE 0085 BN 0073	

19/2 Dane techniczne kotłów kondensacyjnych Logamax plus GB142-45 oraz GB142-60

1) Jako opcja dostępny jest zawór bezpieczeństwa 4 bar

2) Wartość rachunkowa dla obliczeń systemów spalinowych według normy EN 13384-1

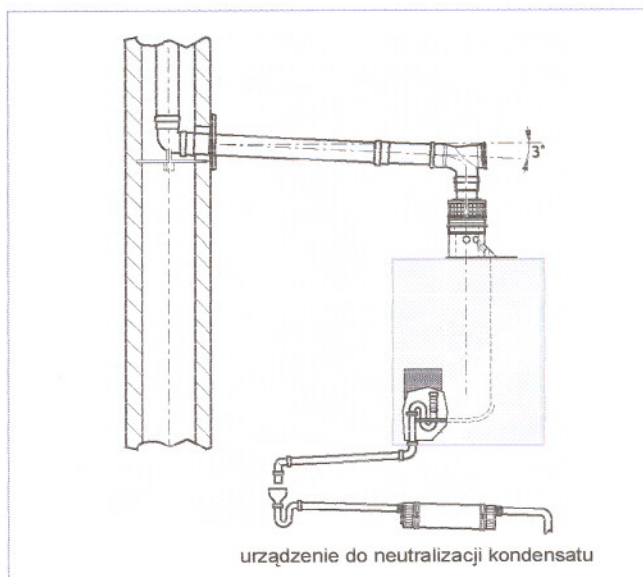
3) Pobór mocy elektrycznej bez pompy obiegowej

<sup>\*)</sup> Termin wprowadzenia produktu do sprzedaży oraz możliwość opalania gazami L<sub>w</sub> i L<sub>s</sub> należy sprawdzić w oddziałach BUDERUS .

### 7.1.1 Odprowadzanie kondensatu z kotła oraz przewodów spalinowych

Aby wykrapający się w przewodach spalinowych kondensat mógł odpływać poprzez kocioł kondensacyjny, przewody spalinowe w pomieszczeniu kotłowni muszą być ułożone z niewielkim spadkiem ( $\geq 3^\circ$ , to znaczy ok. 5 cm różnicy wysokości na 1 metr długości) w kierunku kotła kondensacyjnego.

➤ Należy przestrzegać odnośnych przepisów lokalnych oraz dotyczących instalacji kanalizacyjnej budynków. W szczególności należy zapewnić zgodne z przepisami odpowietrzenie instalacji odpływowej oraz swobodne połączenie ( $\rightarrow$  84/1) z lejkiem spustowym wraz z syfonem, dzięki czemu syfon nie jest opróżniany przez zasys z wody oraz zapobiega się spiętrzeniu kondensatu w kotle.



84/1 Przykład odprowadzenia kondensatu z kotła kondensacyjnego oraz instalacji spalinowej poprzez neutralizator

### 7.1.2 Odprowadzanie kondensatu z odpornych na wilgoć przewodów spalinowych

W przypadku kominów odpornych na działanie wilgoci (przeznaczonych dla kotłów kondensacyjnych) kondensat należy odprowadzać zgodnie z wytycznymi producenta systemu kominowego.

Przy pośrednim podłączeniu do systemu kanalizacji budynku kondensat z przewodu kominowego zostaje odprowadzony wspólnie z kondensatem z kotła kondensacyjnego poprzez syfon z lejkiem.



# Detektory domowe



**DDCO-L** Domowy detektor tlenku węgla (czadu). Sterowany mikroprocesorem. Możliwość współpracy z wieloma urządzeniami.

Dostępne wersje:

- ...S – z wyjściem do przyłączenia dodatkowej syreny
- ...P – z wyjściem stykowym do sterowania wentylatorem
- ...T – z wyjściem transpatorowym do łączenia z systemami alarmowymi
- ...A – zasilanie 12V=

Możliwe są kombinacje trzech rodzajów wyjść.

**DK-1** Domowy detektor gazu ziemnego lub propan-butanu. Sterowany mikroprocesorem. Możliwość współpracy z wieloma urządzeniami. Zgodny z normą EN-50194: 2002.

Dostępne wersje:

- ...S, ...P, ...T, ...A – jak dla DDCO.
- ...W – wejście opto-izolowane do rozbudowy systemu o inne detektory
- ...Z – wyjście impulsowe do sterowania zaworami odcinającymi.

Możliwe są kombinacje trzech rodzajów wyjść.

Certyfikat na oba typy detektorów wydany przez Główny Instytut Górnictwa Nr B/047/II/2002.

**Wszystkie detektory domowe objęte są 3 LETNIĄ GWARANCJĄ !**

## PRZEZNACZENIE

### DDCO-L (tlenek węgla)

Detektor DDCO jest przeznaczony do ciągłej kontroli obecności tlenku węgla (czadu) w pomieszczeniach zagrożonych emisją tego gazu. Kontrola polega na cyklicznym pomiarze stężenia CO w otaczającym powietrzu. Z chwilą przekroczenia określonej wartości wynoszącej 0,01% CO w powietrzu, włączona zostaje optyczna i akustyczna sygnalizacja alarmowa detektora. Już przy stężeniu dwukrotnie mniejszym, detektor włącza sygnalizację optyczną, a gdy ten stan trwa dłużej niż ok. 10 minut – także sygnał akustyczny.

### DK-1

#### (gaz ziemny lub propan butan)

Detektor DK-1 jest przeznaczony do ciągłej kontroli obecności gazu ziemnego lub mieszniny propan-butan w pomieszczeniach zamkniętych, zagrożonych emisją tych gazów. Detektor dokonuje ciągłego pomiaru stężenia gazu w otaczającym powietrzu. Z chwilą przekroczenia ściśle określonej wartości stężenia gazu wynoszącej ok 15% Dolnej Granicy Wybuchowości (czyli przy stężeniu ok. 7-krotnie mniejszym niż to, przy którym gaz może wybuchnąć), włączona zostaje optyczna, a po upływie 25 sek. także akustyczna sygnalizacja alarmowa detektora.

## OBSZAR ZASTOSOWAŃ

### DDCO-L

- ŁAZIENKI i KUCHNIE wyposażone w gazowe podgrzewacze wody
- domowe KOTŁOWNIE z piecami opalonymi węglem lub koksem
- pomieszczenia z KOMINKIEM
- przydomowe GARAŻE oraz pomieszczenia do nich przyległe
- pomieszczenia ogrzewane przenośnymi piecykami gazowymi

### DK-1

- DOMOWE KOTŁOWNIE z piecami opalonymi gazem ziemnym lub propan-butanem
- KUCHNIE i łazienki wyposażone w kuchenki, piecyki, podgrzewacze wody
- Pomieszczenia, w których znajdują się urządzenia gazowe, takie jak: liczniki, butle, zbiorniki, przewody gazowe
- GARAŻE dla samochodów z instalacją gazową
- SZKOLNE pracownie fizyko-chemiczne

## PARAMETRY TECHNICZNE

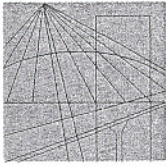
TYP	DDCO-L	DK-1
Napięcie nominalne zasilania	230V~ (+10/-14 %), 50Hz lub 12V=~/~ (wersja ...A)	
Rodzaj pracy	praca ciągła, dyfuzyjna	
Pobór mocy	max. 3W	max. 4W
Temperatura pracy	od 0°C do 40°C; okresowo (<12h): -10°C do +40°C	
Wilgotność względna	od 30% do 95%	
Rodzaj czujnika	półprzewodnikowy (SnO <sub>2</sub> ) z filtrem węglowym, prod. japońskiej, trwałość ok. 10 lat	półprzewodnikowy (SnO <sub>2</sub> ), prod. japońskiej, trwałość ok. 10 lat
Wykrywane gazy	tlenek węgla	".../gz": metan (gaz ziemny) ".../pb": propan, butan, alkohol, metan
Częstotliwość pomiaru	co 10 sekund	pomiar ciągły
Sterowanie czujnika	4-bitowy mikroprocesor, układ samotestujący, sygnalizacja uszkodzenia czujnika, eliminacja fałszywych alarmów	
Wartość stężenia progowego	0,005% przez dłużej niż ok. 10 minut lub 0,01% CO w powietrzu	15% Dolnej Granicy Wybuchowości metanu lub propan-butanu (50/50%) w powietrzu
Warunki kalibracji	20(-2,+5)°C, wilgotność względna 65(±10)%, ciśnienie atm. 1013 (±30) hPa, >72 h ciągłego zasilania	
Stabilność termiczna progu alarmowego	±20% wartości stężenia progowego	
Stabilność długoterminowa	±15% / 1 rok, tendencja do wzrostu czułości wraz z upływem czasu	
Sygnalizacja alarmowa	Alarm wstępny: tylko optyczny; ALARM zasadniczy: optyczny oraz akustyczny	
Natężenie dźwięku syreny	ok. 85 dB – 1m, ton przerywany	
Obudowa, wymiary, waga	140 x 85 x 55 mm; obudowa z ABS; stopień ochrony IP42; ok. 0,4 kg	

**gazex**

Logo gazex, nazwa gazex są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX. Logo TÜV CERT EN ISO 9001 jest zastrzeżonym znakiem towarowym TÜV Rheinland Euroqas.

TÜV  
CERT  
EN ISO 9001





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 2 stycznia 2006

### Zaświadczenie

Pan STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI

miejsce zamieszkania:

ZIENTARSKIEGO 4/69  
26-600 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/1515/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2006 r.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

mgr inż. Stanisław Truszczyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
Nr ewid. 109/83 i 84/91

Nr WBP-II-K-8386/RA/109/83

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b, § 4 ust. 2, § 7,  
i § 13 ust. 1 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:

OBYWATEL STANISŁAW JERZY TRUSZCZYŃSKI  
magister inżynier inżynierii środowiska  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 27 lutego 1953 r. w Lidzbarku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta

w specjalności inst. inż. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

OBYWATEL STANISŁAW JERZY TRUSZCZYŃSKI

jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 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, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.

Otrzymuje :

Ob. Stanisław Jerzy Truszczyński  
ul. Findera 4 m 69  
26 - 600 Radom



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Z up. WOJEWODY

**DYREKTOR**  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Włodzimierz Kaczyna

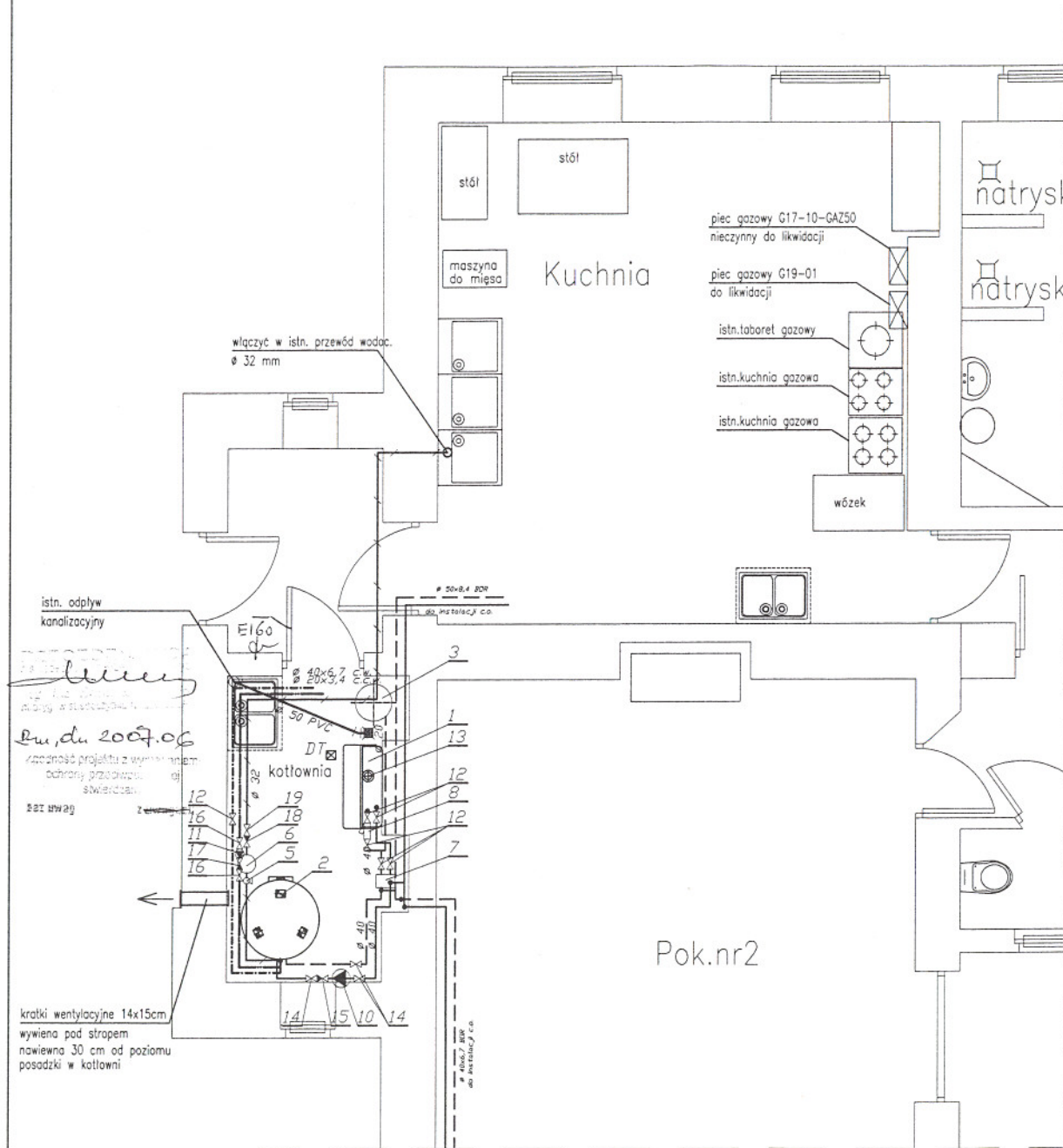
mgr Inż. Stanisław Truszczyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
Nr ewld. 109/83 i 84/91



# RZUT PARTERU – FRAGMENT

OZNACZENIA:

- zasilenie, powrót 80/60°C
- c.w.u. cyrkulacja c.w.u.
- woda zimna
- kanalizacja
- DT detektor gazu



Nr	Nazwa elementu	Ilość	Producent
1	Gasowy kotłol grzewczy BUDERUS GB142, moc 60 kW ze sterownikiem R4121, zamówić w komplecie z zaworem bezp. i pompą wbud.	1	BUDERUS
2	Zasobnikowy podgrzewacz c.w.u BUDERUS typ SU 500W	1	BUDERUS
3	Przeponowe naczynie wzbiorcze REFLEX typ 35N p=0.3 bar	1	REFLEX
4	Złącze samoodcinające Reflex typ SLC R1x1	1	REFLEX
5	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 Dn 25 nastawa 6,0 bar	1	SYR
6	Przeponowe naczynie wzbiorcze do c.w.u. REFLEX typ refix DD 18 wyposażone w złącze flowjet	1	REFLEX
7	Zwrotnica hydrauliczna (wartownik) MHK32 66391.1	1	MEIBES
8	Filtr do ciepłowniczej armatury reg. Dn40	1	JFK
9	Pompa obiegowa instalacji c.o GRUNDFOSS typ UPE 25-80, V=2,5 m <sup>3</sup> /h, Hmax=5,0 m sł.w., Ns=40-250W, 230 V	1	GRUNDFOSS
10	Pompa ładująca zasobnik c.w.u. GRUNDFOSS typ UPS 32-60(F), V=3,0 m <sup>3</sup> /h, H=4,0 m sł.w., Ns=90-120W, 230 V, III biegowa	1	GRUNDFOSS
11	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. GRUNDFOSS typ UPS 25-40, V=1,0 m <sup>3</sup> /h, H=3,0 m sł.w., Ns=60-30W, 230 V, II biegowa	1	GRUNDFOSS
12	Zawór odcinający kulowy do wody gorącej Dn 32 mm	1	---
13	Przewody spalinowo - powietrzne Ø 80/125 mm	6,0 mb	BUDERUS
14	Zawór odcinający kulowy do wody gorącej Dn 40 mm	16	---
15	Zawór zwrotny do wody gorącej Dn 40 mm	2	---
16	Zawór odcinający kulowy do wody gorącej Dn 25 mm	2	---
17	Zawór zwrotny do wody gorącej Dn 25 mm	1	---
18	Zawór zwrotny do wody zimnej Dn 32 mm	1	---
19	Zawór odcinający kulowy do wody zimnej Dn 32 mm	1	---
20	Zawór spustowy ze złączką do węża do wody gorącej Dn 20	2	---
21	Odpowietrznik automatyczny	2	---
22	Zawór odcinający kulowy do wody gorącej Dn 15 mm	2	---
	Manometr 0-0,6MPa	8	---
	Termometr tarczowy 0-100° C	8	---

**INSTALACJE SANITARNE - STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI**  
26-600 Radom ul. Zientarskiego 4/69 tel. (0-48) 364-26-27, 0-601-566-814

**DOM POMOCY SPOŁECZNEJ - IZDEBNO KOŚCIELNE**

**PBW KOTŁOWNI GAZOWEJ**

Projektował :

mgr inż. STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI  
upr. nr 109 /83 i 84 /91

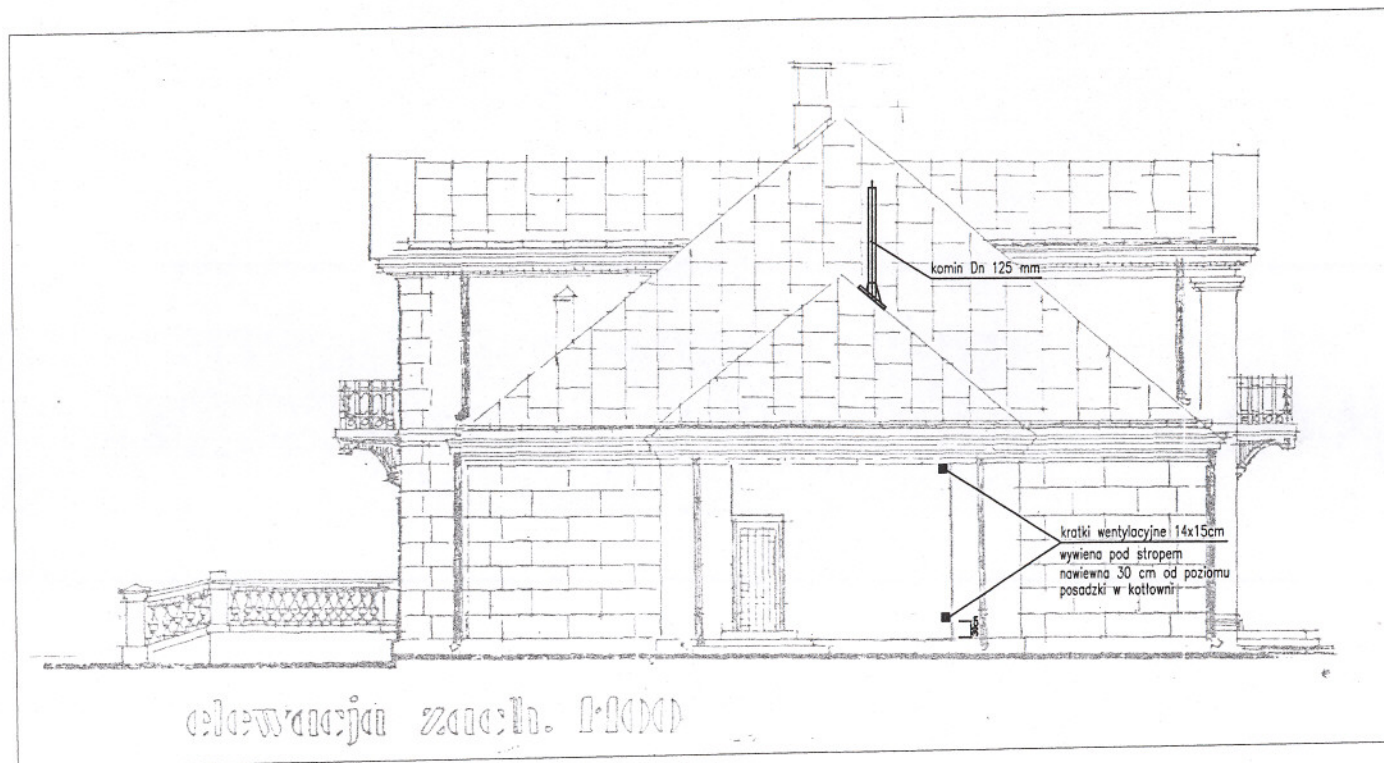
**RZUT KOTŁOWNI**

Data	Skala	Nr rys.
07.2006	1:50	1





# ELEMENTY KOTŁOWNI NA ELEWACJI BUDYNKU



**INSTALACJE SANITARNE - STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI**  
 26-600 Radom ul. Zientarskiego 4/69 tel. (0-48) 364-26-27, 0-601-566-814

**DOM POMOCY SPOŁECZNEJ - IZDEBNO KOŚCIELNE**

**PBW KOTŁOWNI GAZOWEJ**

Projektował :

mgr inż. STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI  
 upr. nr 109 /83 i 84 /91

ELEWACJA BUDYNKU

Data Skala : Nr rys :

07.2006

3

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1	45331100-7	<b>Wewn. inst. c.o.</b>			<b>0,000</b>
		0,000		0,000	
1.1 (P1)*	KNNR 4 0404-0100 BC106	Rurociągi z rur BOR-plus stabilizowane o średnicy zewnętrznej 16x2,7mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach	m		93,000
		93,000	m	93,000	
1.2 (P2)*	KNNR 4 0404-0100 BC106	Rurociągi j.w. lecz fi-20x3,4mm	m		41,000
		41,000	m	41,000	
1.3 (P3)*	KNNR 4 0404-0200 BC106	Rurociągi j.w. lecz fi-25x4,2mm	m		32,500
		32,500	m	32,500	
1.4 (P4)*	KNNR 4 0404-0300 BC106	Rurociągi j.w. lecz fi-32x5,4	m		37,000
		37,000	m	37,000	
1.5 (P5)*	KNNR 4 0404-0400 BC106	Rurociągi j.w. lecz fi-40x6,7mm	m		72,000
		72,000	m	72,000	
1.6 (P6)*	KNNR 4 0404-0500 BC106	Rurociągi j.w. lecz fi-50x8,4mm	m		47,000
		47,000	m	47,000	
1.7 (P7)	KNNR 4 0409-0200 analogia	Punkty stałe na rurociągach Bor-plus fi-16mm	szt.		16,000
		16,000	szt.	16,000	
1.8 (P8)	KNNR 4 0409-0400	Punkty stałe j.w. lecz na fi-20mm	szt.		12,000
		12,000	szt.	12,000	
1.9 (P9)	KNNR 4 0409-0500	Punkty stałe j.w. lecz na fi-25mm	szt.		8,000
		8,000	szt.	8,000	
1.10 (P10)	KNNR 4 0409-0600	Punkty stałe j.w. lecz na fi-32mm	szt.		6,000
		6,000	szt.	6,000	
1.11 (P11)	KNNR 4 0409-0700	Punkty stałe j.w. lecz na fi-40mm	szt.		12,000
		12,000	szt.	12,000	
1.12 (P12)	KNNR 4 0409-0800	Punkty stałe j.w. lecz na fi-50mm	szt.		2,000
		2,000	szt.	2,000	
1.13 (P13)*	KNNR 4 0406-0300 BC106	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur z polipropylenu - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		1,000
		1,000	próba	1,000	
1.14 (P14)*	KNNR 4 0406-0400 BC106	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę	szt.		322,500
		322,500	szt.	322,500	
1.15 (P15)*	KNNR 4 0411-0500 BC106	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 40 mm	szt.		2,000
		2,000	szt.	2,000	
1.16 (P16)*	KNNR 4 0411-0600 BC106	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 50 mm	szt.		2,000
		2,000	szt.	2,000	
1.17 (P17)	KNNR 4 0412-0600	Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy 15 mm	szt.		6,000
		6,000	szt.	6,000	
1.18 (P18)*	KNNR 4 0411-0100 BC106	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 15 mm - pod odpowietrznikami	szt.		6,000
		6,000	szt.	6,000	



Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1.19 (P19)*	KNNR 4 0411-0200 BC106	Zawory przelotowe mosiężne o średnicy nominalnej 20 mm ze złączką do węża - jako spustowe 8,000	szt. szt.		8,000
1.20 (P20)	KNNR 4 0412-0500	Odpowietrzniki automatyczne kątowe przy grzejnikach 30,000	szt. szt.	8,000 30,000	30,000
1.21 (P21)	KNNR 4 0412-0100	Zestaw podłączeniowy do grzejników typ VK Profil 27,000	szt. szt.	27,000	27,000
1.22 (P22)	KNNR 4 0412-0600 analogia	Głowice termostatyczne 27,000	szt. szt.	27,000	27,000
1.23 (P23)	KNNR 4 0412-0100	Zawory grzejnikowe termostatyczne z głowicami o średnicy nominalnej 10 mm 3,000	szt. szt.	3,000	3,000
1.24 (P24)	KNNR 4 0412-0100	Zawory grzejnikowe montowane na powrocie fi-10mm 3,000	szt. szt.	3,000	3,000
1.25 (P25)	KNNR 4 0418-0100	Grzejniki stalowe jednopłytkowe VK-Profil Buderus VK 10-40-1,2 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.26 (P26)	KNNR 4 0418-0500	Grzejniki stalowe dwupłytkowe j.w. lecz VK 21-40-1,2 2,000	szt. szt.	2,000	2,000
1.27 (P27)	KNNR 4 0418-0700	Grzejniki stalowe dwupłytkowe j.w. VK 22-90-0,6 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.28 (P28)	KNNR 4 0418-0700	Grzejniki stalowe dwupłytkowe j.w. VK 22-90-0,8 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.29 (P29)	KNNR 4 0418-0700	Grzejniki stalowe dwupłytkowe j.w. lecz VK 22-90-1,0 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.30 (P30)	KNNR 4 0418-0900	Grzejniki stalowe trzy płytkowe j.w. lecz VK 33-40-0,8 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.31 (P31)	KNNR 4 0418-0900	Grzejniki stalowe trzy płytkowe j.w. lecz VK 33-40-1,0 5,000	szt. szt.	5,000	5,000
1.32 (P32)	KNNR 4 0418-0900	Grzejniki stalowe trzy płytkowe j.w. lecz VK 33-40-1,2 6,000	szt. szt.	6,000	6,000
1.33 (P33)	KNNR 4 0418-0900	Grzejniki stalowe trzy płytkowe j.w. lecz VK 33-40-1,6 3,000	szt. szt.	3,000	3,000
1.34 (P34)	KNNR 4 0418-1000	Grzejniki stalowe trzy płytkowe j.w. lecz VK 33-40-1,8 5,000	szt. szt.	5,000	5,000
1.35 (P35)	KNNR 4 0418-1100	Grzejniki stalowe trzy płytkowe j.w. lecz VK 33-60-1,0 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.36 (P36)	KNNR 4 0418-0700	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typ K-Prof. 22-90-0,4 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.37 (P37)	KNNR 4 0418-1100	Grzejniki stalowe trzy płytkowe K-Prof 33-90-0,6 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.38 (P38)	KNNR 4 0418-1100	Grzejniki stalowe trzy płytkowe K-Prof 33-90-0,7 1,000	szt. szt.	1,000	1,000
1.39 (P39)	KNNR 4 0429-0100 BC106	Rury przyłączone z polipropylenu o średnicy zewnętrznej 16 mm, do grzejników 30,000	kpl. kpl.	30,000	30,000
1.40 (P40)*	KNNR 4 0436-0100 BC106	Próba instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji 30,000	szt. szt.	30,000	30,000

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
1.41 (P41)	KNR 2-02 0617-0601 analogia	Oslony ogniochronne p.poż. o kl. odporności EI 120 dla fi-40mm  2,000	szt.  szt.	  2,000	2,000
1.42 (P42)	KNR 2-02 0617-0601 analogia	Oslony p.poż. j.w. lecz dla fi-50mm  2,000	szt.  szt.	  2,000	2,000
1.43 (P43)	KNR-I 0-34 0101-1000	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex w pł. z folii grubość izolacji 20 mm, średnica zewnętrzna rurociągów 16 mm 0,150	100 m 100 m	 0,150	0,150
1.44 (P44)	KNR-I 0-34 0101-1000	Izolacja j.w. lecz dla rur fi-20mm  0,240	100 m 100 m	 0,240	0,240
1.45 (P45)	KNR-I 0-34 0101-1100	Izolacja j.w. lecz rur fi-25mm  0,240	100 m 100 m	 0,240	0,240
1.46 (P46)	KNR-I 0-34 0101-1100	Izolacja j.w. lecz dla fi-32mm  0,370	100 m 100 m	 0,370	0,370
1.47 (P47)	KNR-I 0-34 0101-1100	Izolacja j.w. lecz dla fi-40mm  0,720	100 m 100 m	 0,720	0,720
1.48 (P48)	KNR-I 0-34 0101-1200	Izolacja j.w. lecz fi-50mm  0,470	100 m 100 m	 0,470	0,470
1.49 (P49)*	KNNR 3 0303-0100 BC106	Ręczne przebicia w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej,cementowo-wapiennej  0,100	m3  m3	  0,100	0,100
1.50 (P50)*	KNR 4-01 0208-0300 BC106	Przebiecie otworów w stropach  5,000	szt.  szt.	  5,000	5,000
<b>2</b>	<b>45331110-0</b>	<b>Technologia kotłowni</b>			<b>0,000</b>
		0,000		0,000	
2.1 (P51)	KNNR 4 0315-0100	Kocioł gazowy Buderus GB 142-60 Q=60 kWze sterownikiem R 4121 z zaworem bezp. i wbudowaną pompą, - wiszący 1,000	kpl  kpl	  1,000	1,000
2.2 (P52)	KNNR 4 0508-0100	Zasobnikowy podgrzewacz c.w.u. typ SU 500 I. Buderus  1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.3 (P53)	KNNR 4 0511-0200	Naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex typ 35Nze złącze samoodcinającym SLC R 1x1 1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.4 (P54)	KNNR 4 0511-0100	Naczynie wzbiorcze przeponowe do c.w.u. Reflex typu REFIX DD 18 wyposażone w złącze flowjet 1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.5 (P55)	KNR 7-07 0102-0100	Pompa typ UPE 25-80 Grundfoss (obiegowa c.o.)  1,000	kpl  kpl	  1,000	1,000
2.6 (P56)	KNR 7-07 0102-0100	Pompa typ UPS 32-60 F Grundfoss (ładująca zasobnik cwu)  1,000	kpl  kpl	  1,000	1,000
2.7 (P57)	KNR 7-07 0102-0100	Pompa UPS 25-40 Grundfoss (cyrkulacyjna)  1,000	kpl  kpl	  1,000	1,000
2.8 (P58)	KNNR 4 0519-0400 analogia	Zwrotnica hydrauliczna (wartownik) MHK 32 66391.1 fi-32mm Meibes  1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.9 (P59)*	KNNR 4 0411-0100 BC106	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 15 mm  2,000	szt.  szt.	  2,000	2,000
2.10 (P60)*	KNNR 4 0411-0300 BC106	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 25 mm  2,000	szt.  szt.	  2,000	2,000



Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
2.11 (P61)*	KNNR 4 0411-0500 BC106	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 40 mm  16,000	szt.  szt.	  16,000	16,000
2.12 (P62)*	KNNR 4 0411-0600 BC106	Zawory przelotowe kulowe o średnicy nominalnej 50 mm  2,000	szt.  szt.	  2,000	2,000
2.13 (P63)*	KNNR 4 0411-0504 BC106	Zawory zwrotne przelotowe o średnicy nominalnej 40 mm  2,000	szt.  szt.	  2,000	2,000
2.14 (P64)*	KNNR 4 0411-0304 BC106	Zawory zwrotne przelotowe o średnicy nominalnej 25 mm  1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.15 (P65)*	KNNR 4 0411-0203 BC106	Zawory spustowe ze złączką do węża fi-20mm  2,000	szt.  szt.	  2,000	2,000
2.16 (P66)*	KNNR 4 0130-0401 BC106	Zawory kulowe o średnicy nominalnej 32 mm instalacji wodociagowych z rur stalowych  1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.17 (P67)*	KNNR 4 0130-0402 BC106	Zawory zwrotne przelotowe o średnicy nominalnej 32 mm instalacji wodociagowych z rur stalowych  1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.18 (P68)	KNNR 4 0134-0200	Zawory bezpieczeństwa SYR 2115 fi-20mm  1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.19 (P69)	KNNR 4 0130-0501	Filtr do c.w. gwintowany fi-40mm  1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.20 (P70)	KNNR 4 0412-0600	Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy 15 mm  2,000	szt.  szt.	  2,000	2,000
2.21 (P71)*	KNNR 4 0531-0100 BC106	Termometr 0-100  8,000	szt.  szt.	  8,000	8,000
2.22 (P72)*	KNNR 4 0531-0200 BC106	Manometr 0-0,6  8,000	szt.  szt.	  8,000	8,000
2.23 (P73)	KALK. WLASNA	Przewody spalinowo-powietrzne fi-80/125mm L=6,0m łącznie z obróbką na dachu  1,000	kpl.  kpl.	  1,000	1,000
2.24 (P74)	KALK. WLASNA	Dostawa i montaż detektora gazu  1,000	szt.  szt.	  1,000	1,000
2.25 (P75)*	KNNR 4 0404-0300 BC106	Rurociagi z rur z polipropylenu o średnicy zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach - odprowadzenie skroplin  1,500	m  m	  1,500	1,500
2.26 (P76)*	KNNR 4 0403-0200 BC106	Rurociagi stalowe o średnicy nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach  2,500	m  m	  2,500	2,500
2.27 (P77)*	KNNR 4 0403-0500 BC106	Rurociagi stalowe o średnicy nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach  10,000	m  m	  10,000	10,000
2.28 (P78)*	KNNR 4 0403-0600 BC106	Rurociagi stalowe o średnicy nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach  2,500	m  m	  2,500	2,500
2.29 (P79)*	KNNR 4 0108-0200 BC106	Rurociagi o średnicy nominalnej 20 mm stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych	m		1,500



Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
2.30 (P80)*	KNNR 4 0108-0400 BC106	Rurociągi o średnicy nominalnej 32 mm stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych	m		11,000
		11,000	m	11,000	
2.31 (P81)*	KNNR 4 0528-0100 BC106	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m2	szt.		1,000
		1,000	szt.	1,000	
2.32 (P82)*	KNR 7-12 0101-0400 BC106	Czyszczenie przez szcztokowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B	m2		2,100
		2,100	m2	2,100	
2.33 (P83)*	KNR 7-12 0105-0400 BC106	Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rurociągów, rozpuszczalnikiem organicznym	m2		2,100
		2,100	m2	2,100	
2.34 (P84)*	KNR 7-12 0201-0400 BC106	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą olejną do gruntowania przeciwrzeczyną	m2		2,100
		2,100	m2	2,100	
2.35 (P85)*	KNR 7-12 0215-0400 BC106	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm emalią poliwinylową termoodporną do 400 st.C, aluminiową	m2		2,100
		2,100	m2	2,100	
2.36 (P86)	KNR-I 0-34 0101-1000	Izolacja rurociągów otulinami w płaszczu z folii - jednowarstwowymi, grubość izolacji 20 mm, dla fi-20mm ocynk.	100 m		0,015
		0,015	100 m	0,015	
2.37 (P87)	KNR-I 0-34 0101-1100	Izolacja j.w. lecz rur fi-32mm ocynk.	100 m		0,110
		0,110	100 m	0,110	
2.38 (P88)	KNR-I 0-34 0101-1900	Izolacja rurociągów otulinami w płaszczu z folii - jednowarstwowymi, grubość izolacji 30 mm, fi -20mm	100 m		0,025
		0,025	100 m	0,025	
2.39 (P89)	KNR-I 0-34 0101-1900	Izolacja j.w. lecz rur fi-40mm	100 m		0,100
		0,100	100 m	0,100	
2.40 (P90)	KNR-I 0-34 0101-2000	Izolacja j.w. lecz rur fi-50mm	100 m		0,025
		0,025	100 m	0,025	
2.41 (P91)*	KNNR 4 0529-0100 BC106	Uruchomienie kotłowni	szt.		1,000
		1,000	szt.	1,000	
2.42 (P92)*	KNNR 3 0303-0100 BC106	Ręczne przebicie w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej, cementowo-wapiennej	m3		0,024
		0,024	m3	0,024	
2.43 (P93)	KNR 2-17 0137-0100 analogia	Kratki wentylacyjne 15x15cm	szt.		4,000
		4,000	szt.	4,000	
<b>3</b>	<b>45330000-9</b>	<b>Kanalizacja</b>			<b>0,000</b>
		0,000		0,000	
3.1 (P94)*	KNNR 3 0801-0400 BC106	Rozebranie posadzek z płytek na zaprawie cementowej	m2		0,500
		0,500	m2	0,500	
3.2 (P95)*	KNNR 3 0404-0100 BC106	Wykucie i otynkowanie bruzd w konstrukcjach betonowych	m3		0,015
		0,015	m3	0,015	
3.3 (P96)	KNNR 8 0209-0400	Wstawienie trójnika kanalizacyjnego z PCW o średnicy fi-110/50 mm na ścianie. Uszczelnienie pierścieniami gumowymi	szt.		1,000
		1,000	szt.	1,000	
3.4 (P97)*	KNNR 4 0207-0100 BC106	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		1,500
		1,500	m	1,500	

Lp.	Kod	Opis, lokalizacja i wyliczenie	Jm.	Ilości składowe	Razem
1	2	3	4	5	6
3.5 (P98)*	KNNR 4 0211-0100 BC106	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z PVC o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych 1,000	szt. szt.	 1,000	 1,000
3.6 (P99)	KNNR 4 0218-0100	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o średnicy 50 mm 1,000	szt. szt.	 1,000	 1,000
3.7 (P10 0)*	KNNR 3 0804-0800 BC106	Remont posadzek z płytek terakotowych szklwionych o wymiarach 30x30 cm, na kleju - uzupełnienie płytek 0,500	m2 m2	 0,500	 0,500
<b>4</b>	<b>45333000-0</b>	<b>Instalacja gazu</b> 0,000			<b>0,000</b>
4.1 (P10 1)*	KNNR 4 0303-0100 BC106	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 6,000	m m	 6,000	 6,000
4.2 (P10 2)*	KNNR 4 0303-0400 BC106	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 5,000	m m	 5,000	 5,000
4.3 (P10 3)*	KNNR 4 0307-0100 BC106	Próba instalacji gazowej z rur stalowych na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu w budynkach mieszkalnych, za gazomierzem 1,000	szt. szt.	 1,000	 1,000
4.4 (P10 4)*	KNNR 4 0312-0101 BC106	Zawory kulowe do gazu o średnicy 15 mm, o połączeniach gwintowanych 3,000	szt. szt.	 3,000	 3,000
4.5 (P10 5)*	KNNR 4 0312-0401 BC106	Zawory kulowe do gazu o średnicy 32 mm, o połączeniach gwintowanych 2,000	szt. szt.	 2,000	 2,000
4.6 (P10 6)	KNNR 8 0415-0200 analogia	Wpalenie w istniejący przewód gazowy fi-40mm przewodem fi-32mm 1,000	szt. szt.	 1,000	 1,000
4.7 (P10 7)	KNNR 8 0313-0300	Demontaż i ponowny montaż w inne miejsce kuchni gazowej (kuchnia z odzysku) 2,000	szt. szt.	 2,000	 2,000
4.8 (P10 8)	KNNR 8 0313-0700	Demontaż i ponowny montaż taboretu gazowego w inne miejsce (taboret z odzysku) 1,000	szt. szt.	 1,000	 1,000
4.9 (P10 9)*	KNNR 2 1404-0400 BC106	Malowanie farbą olejną nawierzchniową rur stalowych o średnicy zewnętrznej do 50 mm 11,000	m m	 11,000	 11,000
4.10 (P11 0)*	KNR 4-01 0333-0900 BC106	Przebicie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości 1 cegły 1,000	szt. szt.	 1,000	 1,000

670691927  
INSTALACJE SANITARNE  
Projektowanie-Nadzór-Wykonawstwo  
STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI  
ul. Zientarskiego 4/69 tel. 36-426-27  
26-600 R A D O M

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych**

**Kod CPV – 45331110-0**

**OBIEKT: Dom Pomocy Społecznej  
w Izdebnie Kościelnym**

**OPRACOWANIE: Kotłownia gazowa**

**INWESTOR: Dyrekcja Domu Pomocy Społecznej  
w Izdebnie Kościelnym  
05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Ks.M.Oziębłowskiego 20**

**ZLECENIODAWCA: Dyrekcja Domu Pomocy Społecznej  
w Izdebnie Kościelnym  
05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Ks.M.Oziębłowskiego 20**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Instalacje Sanitarne – Stanisław Truszczyński  
Projektowanie – Nadzór - Wykonawstwo  
Ul. Zientarskiego 4/69 , 26-600 Radom**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Stanisław Truszczyński**

mgr inż. Stanisław Truszczyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
Nr ewid. 109/83 i 84/91



## **1. Wstęp.**

### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót instalacyjnych, które zostaną wykonane w ramach Projektu budowlano – wykonawczego kotłowni gazowej w budynku Domu Pomocy Społecznej w Izdebnie Kościelnym

### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

- montaż urządzeń kotłowni (kotła, pojemnościowego podgrzewacza wody, naczynia wzbiorczego Reflex, naczynia wzbiorczego refix)
- montaż pomp
- montaż instalacji wodnej i armatury
- montaż przewodów spalinowo powietrznych
- próby szczelności
- izolacji termicznych
- montaż kratki odwadniającej
- montaż kratki wentylacji nawiewnej i wywiewnej
- montaż czujnika gazu.
- montaż drzwi p.poż.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały.**

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót wyszczególnione są w przedmiarze robót.

## **3. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

## **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i urządzeń.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Roboty demontażowe.**

Nie dotyczy.

### **5.2. Roboty montażowe.**

W kotłowni zainstalować kocioł gazowy firmy Buderus typ GB 142 o mocy cieplnej 60 kW. Jest to kocioł z zamkniętą komorą spalania. Powietrze do komory spalania dostarczane będzie koncentrycznym przewodem powietrznym wyprowadzonym wraz z przewodem spalinowym nad dach.

Kocioł należy wyposażyć w sterownik R4121, który trzeba zamówić wraz z kotłem

Kocioł zamontować na ścianie na wysokości 1,2m od poziomu posadzki. Pierwsze uruchomienie powierzyć autoryzowanemu serwisowi producenta.

Kotłownia będzie pracowała w systemie zamkniętym wg PN-B-02414. Dla zabezpieczenia instalacji zamontować naczynie wzbiorcze Reflex typ 35N o pojemności 35 dm<sup>3</sup> na ciśnienie 3 bary. Zawór bezpieczeństwa zamontowany jest fabrycznie w kotle.

Dla przygotowywania ciepłej wody zamontować pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. firmy BUDERUS typ SU 500W o pojemności V=500 dm<sup>3</sup> i wydajności węzownicy 56 kW.

Ciepła woda będzie przygotowywana w priorytecie pracy kotła.

Po stronie instalacyjnej ciepłej wody zamontować następujące zabezpieczenia:



- zawór bezpieczeństwa Syr 2115 Dn 25 , 6 barów
- przeponowe naczynie wzbiornicze reflex o pojemności 18 dm<sup>3</sup> na ciśnieniu 10 barów

Instalację w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem i usuniętym wypływem wewnętrznym wg PN-80/H-74200 łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku projektowanych odwodnień. W najwyższych punktach należy zastosować automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi. Pompy obiegową c.o. Grundfoss typ UPE 25-80, ładującą zasobnik c.w.u. Grundfoss typ UPS 32-60(F) oraz cyrkulacyjną c.w.u. Grundfos typ UPS 25-40 montować bezpośrednio na przewodzie. Zastosować armaturę odcinającą na ciśnienie min. 10 barów o połączeniach gwintowanych lub kołnierzowych.

Odcinki instalacji wody zimnej i ciepłej wykonać z rur stalowych ocynkowanych TWT-2.

Wszystkie przewody czarne należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie do II stopnia czystości wg PN-70/H-97052 oraz dwukrotnie pomalować farbą wg instrukcji KOR 3A.

### **5.3. Próby.**

Zmontowaną instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności na ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego. Przeponowe naczynie wzbiornicze Reflex podłączyć po pozytywnym wyniku prób.

### **5.4. Izolacje i zabezpieczenia p.poż.**

Izolacje wykonać zgodnie PN-B-02421:2000. wykonać otuliny izolacyjne Termaflex .

Grubość izolacji 30 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać z materiałów trwale elastycznych, przejścia przez ściany kotłowni wykonać jako szczelne p.poż. o odporności ogniowej EI 60.

Zamontować drzwi wejściowe do kotłowni o odporności EI60.

### **6. Kontrola jakości robót.**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i Warunkami technicznymi.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania zabudowywanych materiałów i urządzeń, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc przy tych czynnościach.

Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

## **7. Obmiar robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Książka obmiaru stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót instalacyjnych. Obmiaru dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym obmiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **8. Odbiór robót.**

Roboty instalacyjne będą podlegały następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór robót nastąpi w terminach ustalonych w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów powykonawczych i atestów.

## **9. Podstawa płatności.**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.



## 10. Przepisy związane.

Dziennikiem Ustaw nr 75 z dnia 15.06.2002r. - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-B-02431-1. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.

PN-B-02414. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi.

PN-B-02421:2000. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

PN-64/B-10400. Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Zeszyt nr6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. COBRTI INSTAL.

Katalogi techniczne producentów urządzeń i materiałów.

mgr inż. Stanisław Truszczyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
Nr ewid. 109/83 i 84/91