

TEMAT:	MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ		
INWESTOR:	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA W MICHORZEWIE UL. POLNA 2 64-316 KUŚLIN		
ADRES BUDOWY:	64-330 OPALENICA DZ. NR 120/8		
BRANŻA:	INSTALACYJNA		
PROJEKTANT:	mgr inż. Zygmunt Maniaczyk INSTALATOR – upr. bud. nr 1514/91/Lo, CZŁONEK WOIIIB – nr WKP/is/3070/01		Pieczętka - podpis  PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH mgr inż. Zygmunt Maniaczyk 64-100 LESZNO ul. Siewiańska 28/4 mgr. projekt. nr 1514/Lo/91
DATA WYKONANIA:	PAŹDZIERNIK 2007		

O P I S

I. Informacje i dane ogólne. Przedmiot inwestycji

1.1. Informacje o inwestorze i jednostkach projektowania

- INWESTOR:
Agencja Nieruchomości Rolnych w Poznaniu
- WIODĄCA JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
„SYSTEM PLUS” sp. z o.o.
64-100 Leszno
ul. Bolesława Chrobrego 22
- ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
a/ mgr inż. Zygmunt Manińczyk
 - Instalacja gazowa
 - Technologia kotłowni

1.2. Zakres opracowania – kotłownia gazowa, inst. gazowa wewnętrzna

Zawiera:

- opis
- rysunki instalacji gazowej, kotłowni, instalacji elektrycznej.

II. Stan istniejący

2.1. Ogólna charakterystyka istniejącego źródła ciepła

Obecnie budynek mieszkalny w Niegolewie jest zasilany w ciepło na cele c.o. czynnikiem grzewczym o parametrach $85/70^{\circ}\text{C}$ dostarczonym z funkcjonującej w sąsiedztwie budynku kotłowni opalanej węglem kamiennym. Kotłownia pracuje w systemie instalacji c.o. i c.w.u. z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego.

2.2. Istniejące uzbrojenie terenu

Do funkcjonującej kotłowni doprowadzona jest instalacja wodociągowa, kanalizacja sanitarna oraz przyłącze gazowe. Przyłącze gazu ziemnego zakończone jest kurkiem

gazowym na ścianie budynku. Zgodnie z technicznymi warunkami podłączenia Zakładu Gazowniczego istniejące przyłącze gazowe posiada wystarczającą przepustowość dla zasilania kotłowni.

III. Opis techniczny - stan projektowany

3.1 Kotłownia

5.2. Opis przyjętych rozwiązań w kotłowni

Kotłownię zlokalizowano w pomieszczeniu podgrzewaczy c.w.u. w istniejącym budynku kotłowni. W tym celu zaprojektowano adaptację pomieszczenia na cele kotłowni. Do pomieszczenia należy wykonać wejście bezpośrednio z zewnątrz oraz zamurować wejście do pomieszczeń wewnętrznych istniejącej kotłowni.

Aby zachować wymogi niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery zaprojektowano kocioł opalany gazem. Zastosowano kocioł typu DEDIETRICH C210 o mocy 130 kW, dostosowany do spalania gazu Gz-41,5.

Maksymalne zużycie gazu przy pełnej mocy wynosi $17 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano współpracę kotła z kominem dwupłaszczowym wewnętrznym o przekroju 250 mm. Montaż komina przewidziano przy ścianie wewnętrznej kotłowni z wyprowadzeniem 1,5 m ponad dach kotłowni.

W wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania funkcjonuje jeden obieg grzewczy, wyprowadzony z kotłowni. Układ grzewczy nowego źródła ciepła umożliwia prowadzenie instalacji c.o. w funkcji temperatury zewnętrznej. Kocioł i instalacja zabezpieczone są przeponowym naczyniem wzbiorczym umieszczonym w kotłowni. W układzie z naczyniem wzbiorczym przeponowym zaistniała konieczność zastosowania zaworu bezpieczeństwa. Zastosowano zawór pełnoskokowy typu SYR.

Kotłownia wyposażona zostanie w wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną. Nawiew zaprojektowano w postaci kanału nawiewnego w dolnej części ściany zewnętrznej poprzez kanał poprowadzony pod schodami wejściowymi. Wywiew zaprojektowano za pomocą istniejących wywiewnika dachowego wyprowadzonego ponad dach.

5.3. Opis zaprojektowanej instalacji gazowej

Przyłączenie kotła gazowego zaprojektowano od głównego kurka gazowego na ścianie budynku z istniejącego przyłącza gazowego.

Kocioł przystosowany jest do opalania gazem GZ41,5. Podłączenie kotła do komina zaprojektowano za pomocą stalowej rury spalinowej w systemie MKD. Drożność przewodów dymowych i wentylacyjnych potwierdzić musi opinia kominiarska.

$$G_{cw \max} = 2,6 \times 85 \times 110 / 16 = 1520 \text{ kg/h}$$

$$Q_{cw \max} = 1,163 \times 1520 \times (45-10) = 61,8 \text{ kW}$$

$$Q_{cw \text{ śr}} = 61,8 / 2,6 = 23,8 \text{ kW}$$

b/ Dobór kotła

$$Q = 114,6 + 23,8 = 138,4 \text{ kW}$$

Zastosowano kocioł wodny typu DE DIETRICH C210 o mocy 130 kW z palnikiem atmosferycznym przystosowany do spalania gazu GZ 41,5. Szczyty rozbiórowe c.w.u. kompensowane będą akumulacyjnością budynku.

c/ Dobór pomp obiegowych c.o

A. Obieg budynku - COI

$$G_p = 1,1 \times \frac{114,6}{1,163(85 - 70)} = 7225 \text{ kg/h}$$

$$H_p = 4,5 \text{ m H}_2\text{O}$$

Zastosowano pompę obiegową typu 40 POE 120A LFP.

B. instalacja zasilania podgrzewacza c.w.u.

$$G_p = 1,1 \times \frac{61800}{1,163(80 - 60)} = 2922 \text{ kg/h}$$

$$H_p = 5 \text{ m H}_2\text{O}$$

Zastosowano pompę obiegową 32 POe 80 produkcji LFP

d/ Obliczenia komina

- ilość spalin

- niezbędny przekrój kanału wywiewnego

$$F_w = \frac{150}{3600 \times 0,8} = 0,05 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano kanał wentylacji wywiewnej D250 o przekroju
 $3,14 \times (0,25^2 / 4) = 0,050 \text{ m}^2$.

Sprawdzenie powierzchni otworu wywiewnego wg PN

$$0,5 \times 130 \times 5 = 325 \text{ cm}^2 = 0,0325 \text{ m}^2$$

- niezbędny przekrój kanału nawiewnego (bez uwzględnienia infiltracji)

$$F_n = \frac{179 + 150}{3600 \times 0,8} = 0,114 \text{ m}^2$$

Sprawdzenie powierzchni otworu nawiewnego wg PN

$$130 \times 5 = 650 \text{ cm}^2 = 0,065 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano nawiew w postaci kratki nawiewnej o wymiarach 400x350mm o powierzchni 0,14 m².

g/ Dobór średnicy podłączenia kotła gazowego

- dla zaprojektowanej średnicy rurociągu dn50 prędkość przepływu gazu wynosi

$$W = \frac{17 \times 4}{3600 \times 3,14 \times 0,07^2} = 1,22 \text{ m/s}$$

opory jednostkowe rurociągu stalowego wynoszą

$$R = 0,149 \text{ mm H}_2\text{O/m}$$

- spadek ciśnienia od miejsca włączenia kotła przy głównym kurku gazowym do kotła.

długość instalacji do kotła $l = 9 \text{ m}$

suma długości zastępczych oporów miejscowych $l_z = 5,8 \text{ m}$

spadek ciśnienia gazu

$$p = 0,149 \times (9 + 5,8) = 2,2 \text{ mm H}_2\text{O} < 10 \text{ mm}$$

Straty ciśnienia są mniejsze od dopuszczalnych

Wewnętrzną instalację gazową projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. W miejscach przejść przez ściany zaprojektowano tuleje ochronne z PCW wypełnione w wolnej przestrzeni szczeliwem elastycznym Hilti.

Przewody gazowe zainstalować na tynku za pomocą haków. Usytuowanie rurociągów gazowych musi zapewniać minimalną odległość 60cm od urządzeń elektrycznych (gniazdka, wyłączniki, przewody).

Na podłączeniu do kotła zainstalowano dodatkowy kurek gazowy przelotowy mosiężny ćwierćobrotowy z kluczem o otworze 4-kątnym o średnicy nominalnej równej średnicy rury przyłączonej do kotła. Gazomierz G16 umieszczono w szafce naściennej przyległej do ściany obecnego składu opału kotłowni. W szafce zlokalizowany jest główny kurek gazowy. W szafce umieszczono również zawór z głowicą szybkozamykającą. Czujnik obecności gazu współpracujący z detektorem gazu zlokalizowano w pomieszczeniu kotłowni. W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację grawitacyjną zrealizowaną za pomocą przewodów wentylacyjnych istniejących.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pierwszą próbę na ciśnienie 0,05 MPa.

Jest to próba bez urządzeń. Po jej wykonaniu należy wykonać próbę z urządzeniami na ciśnienie 0,015 MPa.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych należy rurociągi oczyścić do 3 stopnia czystości i zabezpieczyć antykorozyjnie.

Całość wykonać zgodnie z "Warunkami technicznym odbioru cz.III- instalacje sanitarne".

5.4. Obliczenia

a/ Bilans cieplny obiektu

- zapotrzebowanie mocy cieplnej (wskaźnikowo)

Nr rozdzielni	Nazwa obiektu	Wskaźnik	Kubatura	Zapotrzebowanie ciepła
		[W/m ³]	[m ³]	Q _{co} [kW]
CO1	Budynek mieszkalny	20	5730	114,60
				114,60

Zapotrzebowanie ciepła na cele ciepłej wody użytkowej dla budynku

- ilość korzystających z c.w.u. n=85;
- czas użytkowania c.w.u. w ciągu doby 16 godz.
- Zużycie wody przez jedną osobę 110 dm³/doba

$$m_s = 0,0019 \times \frac{130000}{1,163} = 212 \text{ kg/h}$$

- przekrój komina (wg Redtenbachera)

$$F = \frac{1}{1600} \times \frac{212}{\sqrt{5}} = 0,059 \text{ m}^2$$

$h_k = 5 \text{ m}$ - wynikająca z wysokości budynku

Zaprojektowano komin o przekroju $D 250 \text{ mm}$ o przekroju $0,05 \text{ m}^2$.

e/ Niezbędna kubatura kotłowni

$$K_{ub} = \frac{130000}{1,163 \times 4000} = 27,9 \text{ m}^3$$

Kotłownia posiada kubaturę

$$25 \times 3,0 = 75 \text{ m}^3$$

która jest większa od wymaganej

f/ Obliczenia wentylacji kotłowni

- ilość powietrza niezbędna do spalania

$$L = \frac{1,13 \times 300000}{4,19 \times 1000} \times 17 \times 1,3 = 179 \text{ m}^3/\text{h}$$

- maksymalne zapotrzebowanie gazu

$$B = \frac{3600 \times 130}{30000 \times 0,92} = 17 \text{ m}^3/\text{h}$$

- ilość powietrza wywiewanego zapewniającego dwukrotną wymianę powietrza w kotłowni

$$L_w = 2 \times 75 = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

h/ dobór przeponowego naczynia wzbiorczego

- pojemność instalacji

$$V_i = 130 \times 15 = 1950 \text{ dm}^3$$

$$V_u = 1,1 \times 1950 \times 0,9996 \times 0,03304 = 71 \text{ dm}^3$$

- pojemność całkowita naczynia wzbiorczego

$$V_n = 71 \times \frac{0,3+0,1}{0,3-0,15} = 189 \text{ dm}^3$$

Zastosowano naczynie typu Reflex 200N (max.ciśnienie statyczne 0,15 MPa).

i/ dobór zaworu bezpieczeństwa

- | | |
|--|---------|
| • ciśnienie dopuszczalne dla kotła | 0,4 MPa |
| • ciśnienie dopuszczalne dla naczynia przeponowego | 0,6 MPa |
| • ciśnienie dopuszczalne dla instalacji c.o. | 0,3 MPa |

Zastosowano zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 dn 1"

$$d_o = 20 \text{ mm}$$

$$p_o = 0,3 \text{ MPa}$$

$$\alpha = 0,54 \text{ dla } b_1=10\%$$

$$\alpha_c = 0,20$$

$$p_1 = 1,1 \times 0,3 = 0,33 \text{ MPa}$$

$$p_2 = 0,00 \text{ MPa}$$

wymagana przepustowość zaworu przy $p_1 = 0,33 \text{ MPa}$, $r = 2260 \text{ kJ/kg}$

Zastosowano kocioł wodny o mocy

$$N = 130 \text{ kW}$$

$$m = 3600 \times 130/2260 = \underline{207 \text{ kg/h}}$$

przepustowość zastosowanego zaworu wg DT-UC-90-KW/04

Przepustowość zaworu w przypadku wypływu pary wodnej

$$\beta = \frac{0,03+0,1}{0,33+0,1} = 0,233 < \beta_{KR}$$

$K_1 = 0,54$ z wykresu

$K_2 = 1,0$

$A = 3,14 \times 20^2 / 4 = 314 \text{ mm}^2$

$m_z = 10 \times 0,54 \times 1,0 \times 0,54 \times 314 \times (0,33+0,1) = \underline{\underline{394 \text{ kg/h}}} > m$

Przepustowość zaworu w przypadku wypływu wody

$G_w = 5,03 \times 0,3 \times 314 \times \sqrt{(0,33 - 0,0)985} = \underline{\underline{8543 \text{ kg/h}}} > m$

5.6. Zestawienie elementów kotłowni

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi
1.	Kocioł c.o typu DEDIETRICH C210 o mocy 130 kW z palnikiem atmosferycznym przystosowany do spalania gazu GZ 41,5	1	DEDIETRICH
2.	Sterownik kotła	1	
	Czujnik temperatury zewnętrznej FA	1	
	Czujnik temperatury instalacji c.o.	1	
3.	Zawór bezpieczeństwa 1915; po=3 bar; do=20 mm SYR	1	1915.20.151
4.	Czujnik poziomu wody w kotle SYR	1	SYR
5.	Pompa cyrkulacji 25 PWr 60	1	A010-025-100-1
6.	Pompa c.w 32 POr 80	1	A008-032-100-1
7.	Pompa c.o 40 POc 120	1	A008-040-100-1
8.	Naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex 200N	1	70.01.200
9.	Stacja uzdatniania wody InWater TW 15	1	IW/15/0
10.	Mieszacz Danfoss HRE 3 dn 40+ Siłownik zaworu AMB 180 Danfoss	1	
11.	Filtr wody z płukaniem zwrotnym ECO CLEAN 3/4"	1kpl.	Honeywell FF06-3/4-AA
12.	Wodomierz Js1,5; dn 15	1	0110331020N71000
13.	Wodomierz Js1,5; dn 32	1	0110331032N71000
14.	Układ przeciw wypływowi gazu „GAZEX” zawór z głowicą szybkozamykającą MAG dn 50	1kpl.	
15.	Zawór antyskażeniowy dn 40	1	HoneywellCA295-5/4-A

16.	Filtroodmulnik FOM dn 50	1	FM-Aulin.50
17.	Zawór bezpieczeństwa 2115, po=6 bar, do=20 mm SYR	2	
	Naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex 25D	1	
	Zawór antyskażeniowy dn 20	1	HoneywellCA295-3/4-A
	Odpowietrznik automatyczny dn 15	2	
	Zawór odcinający dn 50 pn=1,6 MPa do spawania	7	DZT
	Zawór odcinający dn 40 pn=1,6 MPa do spawania	12	DZT
	Zawór odcinający dn 20 pn=0,6 MPa	4	
	Zawór odcinający dn 25 pn=0,6 MPa	4	
	Zawór odcinający dn 40 pn=0,6 MPa	6	
	Zawór zwrotny dn 50	1	Walvex 1900.05.0
	Zawór zwrotny dn 40	2	Walvex 1900.05.0
	Zawór zwrotny dn 25	1	Walvex 1900.05.0
	Zawór zwrotny dn 20	1	Walvex 1900.05.0
	Manometr 0-0,6 śr. 160 z kurkiem manometrycznym	9	wzorcowany
	Termometr cieczowy 0-100°C	5	

Zestawienie elementów kotłowni

Nr elementu	Wyszczególnienie	Ilość
K1	Prostka MKD 250	5
K2	Trójnik 180/250	1
K3	Parasol 250	1
K4	Wyczystka 250	1
K5	Kolano 250/90	1

6. Opis zaprojektowanych zmian budowlano-montażowych

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano zamurowanie drzwi przejściowych w ścianie oddzielającej projektowaną kotłownię od pozostałej części pomieszczeń. W ścianie zewnętrznej w miejscu obecnie istniejącego okna zaprojektowano drzwi wejściowe do pomieszczenia. W kotłowni należy wykonać posadzkę, która należy wyłożyć płytkami podłogowymi typu „gres”. W pomieszczeniu kotła osadzić (wymienić) żeliwną kratkę ściekową oraz wykonać betonową studzienkę schładzającą. Na ścianach pomieszczenia kotła, do wysokości 1,5 m wykonać lamperię z płytek ceramicznych. W miejscu istniejącego okna w ramie stalowej osadzić okno w ramie z PCW. Dach kotłowni na całej powierzchni należy pokryć warstwą papu termozgrzewalnej usuwając uprzednio obecne

pokrycie papowe. Równocześnie należy wymienić wszystkie obróbki blacharskie, orywnowanie i rury spustowe.

7. Inne dodatkowe roboty

W kotłowni należy wykonać kanał wentylacji nawiewnej z blachy stalowej ocynkowanej zabezpieczony na wlotach siatką stalową. Kotłownię wyposażyc w gaśnicę, koc p.-poż., tablice BHP i p.-poż.

OPRACOWAŁ:


PROJEKTOWANIE
INSTALACJI SANITARNYCH
mgr inż. Zygmunt Maniaczyk
64-100 LESZNO
ul. Siewłańska 28/4
opr. projekt. nr 1514/Lo/91

OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót.

Realizacja wewnętrznej instalacji gazowej dotyczy podłączenia do sieci gazowej kotłowni wyposażonej w gazowy kocioł grzewczy. Instalacja poprowadzona jest od kurka gazowego na ścianie budynku do pomieszczenia kotłowni.

2. Wykaz istniejących instalacji budowlanych w zakresie objętym zadaniem.

W pomieszczeniu kotłowni przewidywany jest montaż nowych instalacji sanitarnych wewnętrznych oraz nowych instalacji elektrycznych. W trakcie montażu rurociągów gazowych należy zachowywać wymagane odległości pomiędzy instalacjami. Skrzyżowania rurociągów gazowych i wod.-kan. wykonać instalując na rurociągu gazowym rurę osłonową PCV wypełnioną pianką poliuretanową.

3. Wykaz elementów, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podstawowym elementem, który może stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest montaż rurociągów instalacji gazowej w pobliżu przewodów elektrycznych. Kolejnym niebezpiecznym elementem jest

wykonywanie robót spawalniczych w pomieszczeniach, w których mogą znajdować się materiały łatwopalne.

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie wykonywania montażu rurociągów instalacji gazowej w pobliżu przewodów elektrycznych istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Dlatego roboty w pobliżu przewodów elektrycznych należy wykonywać po upewnieniu się, że w przewodach brak jest napięcia elektrycznego. W trakcie wykonywania robót spawalniczych w pomieszczeniach występuje zagrożenie pożarem oraz zagrożenie zatruciem gazami spawalniczymi. Dlatego roboty te należy wykonywać dysponując podręcznym sprzętem gaśniczym oraz mając zapewnioną dobrą wentylację pomieszczenia.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przeszkolić wszystkich pracowników pod względem BHP. Mając na uwadze zagrożenie pożarowe w trakcie robót spawalniczych należy zapewnić sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację. Pomieszczenie kotłowni w którym wykonywane będą roboty wygrodzić od pozostałej części budynku.

Numer transakcji

1840 0001 7610

Numer klienta

70010631

Data

13.08.2007

Płatność prosimy
kierować do:

G.EN. GAZ ENERGIA S.A.
ul. Obornicka 235
60-650 Poznań
Biuro Rozliczeń
Inteligent 0801 429 429

Kontakt:

Czasotek do Płatności
zrealizuj w godzinach:

8:00 - 16:00 od PN do PT

Miejsce odbioru

dz.nr 120/8

Niegolewo

64-330 Opalenica

G.EN. GAZ ENERGIA S.A., ul. Obornicka 235 60-650 Poznań

Spółdzielnia Mieszkaniowa w Michorzewie
Michorzewo ul. Polna 2
64-316 Kuślin

Warunki przyłączenia do sieci gazowej G.EN. GAZ ENERGIA S.A. urządzeń i instalacji gazowych podmiotu przewidującego zużycie paliwa gazowego w ilości do 10 m³/h w przeliczeniu na gaz wysokometanowy - E

grupa odbiorców:

400

wniosek

data: 13.08.2007

numer: 51/OKZ/AW/07

warunki techniczne

rodzaj: Warunki Techniczne - aktualizacja

numer: 1840 0001 7610

W odpowiedzi na wniosek i w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 06.04.2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci gazowych (Dz. U. nr 105 poz. 1113) wydaje się następujące warunki przyłączenia do sieci G.EN. GAZ ENERGIA S.A. z siedzibą w Poznaniu dla obiektu:

charakterystyka obiektu:

inne

miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego: Niegolewo; dz.nr 120/8, 64-330 Opalenica

rodzaj paliwa gazowego:

Lw

maksymalny godzinowy odbiór paliwa gazowego: 25 m³/hplanowana wielkość odbioru paliwa gazowego: 23000 m³/rok.

cel wykorzystywania paliwa gazowego: ciepłej wody użytkowej, grzewczych

urządzenia wykorzystujące paliwo gazowe:

ilość rodzaj

1 kocioł 2-funkcyjny 120 kW

Miejsce podłączenia

punkt:

sieć gazowa średniego ciśnienia

adres podłączenia:

Niegolewo, 64-330 Opalenica

materiał:

polietylen

średnica (mm):

40.

Parametry techniczne przyłącza

długość:

10 m

adres przyłącza:

Niegolewo; dz.nr 120/8, 64-330 Opalenica

materiał:

polietylen

średnica (mm):

40.

Granica własności sieci gazowej przedsiębiorstwa gazowniczego:

kurek główny przed punktem redukcyjno-pomiarowym

Minimalne i maksymalne ciśnienie w punkcie przyłączenia:

min 100 kPa

max 350 kPa

Zakres niezbędnej budowy / rozbudowy sieci gazowej związany z przyłączeniem:

Wymagania dotyczące pomiaru i kontroli dostawy gazu

usytuowanie w szafce:

zewnątrz obiektu (szafka na ścianie)

typ i wielkość gazomierza:

G16 miechowy

Rada Nadzorcza

prof. dr Gerhardt Wolff (Przewodniczący), dr Gerhardt Multmeyer, Flak Ryszard

Zarząd: dr Bernard Rudkowski (Przesz Zarząd), Jarosław Lipiec

Sąd Rejonowy w Poznaniu XXI Wydz. Gosp. Krajowego Rejestru Sądowego nr 0000021428

Kapitał zakładowy PLN 118.662.550,00 (w pełni wpłacony)

DZ Bank Polska S.A., nr konta 19 1740 0006 0000 3000 0005 3422

G.EN. GAZ ENERGIA S.A.

Siedziba: ul. Obornicka 235, PL 60-650 Poznań

Telefon: +48 61 828 94 31

Telefax: +48 61 828 98 22

E-mail: sekretariat@gen-energia.pl Internet: www.gen-energia.pl

NIP: 662-050-27-73, REGON: 1439017184

rozstaw króćców:
typ reduktora:

280
FE-25

Informacje dodatkowe

1. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 12 miesięcy od dnia ich wydania.
2. Określona orientacyjna wysokość opłaty za przyłączenie została naliczona na podstawie stawek wynikających z obowiązującej w dniu wydania niniejszych warunków Taryfy przedsiębiorstwa gazowniczego G.EN. GAZ ENERGIA S.A.
3. Określone warunki przyłączenia sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla Odbiorcy i przedsiębiorstwa gazowniczego G.EN. GAZ ENERGIA S.A.
4. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu umowy o przyłączenie do sieci gazowej z przedsiębiorstwem gazowniczym.
5. Odbiorca wraz z wnioskiem o zawarcie umowy o przyłączenie dostarczy przedsiębiorstwu gazowniczemu mapę do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1.000.
6. Całość prac związanych z przyłączeniem do sieci gazowej (m. in. projekt budowlany, uzgodnienia, prace i nadzór budowlany, prace odbiorowe) wykona przedsiębiorstwo gazownicze po zawarciu umowy przyłączeniowej z podmiotem ubiegającym się o dostawę gazu.
7. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 wraz z późniejszymi zmianami).
8. W oparciu o art. 5 Ustawy z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 wraz z późniejszymi zmianami) zapewnia dostawę paliwa gazowego dla obiektu określonego w niniejszych warunkach.
9. Dostawa paliwa gazowego realizowana będzie przez przedsiębiorstwo gazownicze po zawarciu przez Odbiorcę umowy sprzedaży paliwa gazowego określającej warunki techniczne dostawy i odbioru paliwa gazowego.
10. Urządzenia do spalania gazu winny posiadać ważne certyfikaty producenta (znak CE).

Uwagi:
brak

Sporządził(a): Arleta Wojciechowska

G.EN. GAZ ENERGIA S.A.
Doradca techniczno-handlowy

Arleta Wojciechowska

G.EN. GAZ ENERGIA S.A.
Dyrektor Działu Handlu Energią

mgr inż. Marek Szymoniak

G.EN. GAZ ENERGIA S.A.
60-650 Poznań, ul. Oboornicka 235
tel. (061) 822-67-01, fax (061) 822-67-31
NIP 669-050-27-73, REGON 330017284
Infolinia (0) 801 429 429
(32)

OŚWIADCZENIE

Projektanta —sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany:

Zygmunt Maniaczyk
(imię i nazwisko projektanta)

legitymujący(a) się:

dowodem osobistym nr AHA291935
wydanym przez Prezydenta Miasta Leszna
(nr dowodu lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający)

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy

Oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Spółdzielnia Mieszkaniowa w Michorzewie ul. Polna 2; 64-316 Kuślin
(imię i nazwisko oraz adres zamieszkania)

dotyczący:

Projekt budowlany modernizacji kotłowni węglowej na gazową w Niegolewie

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj obiektu, bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

Sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

PROJEKTOWANIE
INSTALACJI SANITARNYCH
mgr inż. Zygmunt Maniaczyk
64-100 LESZNO
ul. Sławiańska 28/4
nr. projektu: 1514/L0/01
(czytelny podpis)

Opis techniczny instalacji elektrycznej

1.0. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany branży elektrycznej i automatyki kotłowni grzewczej c.o. i c.w.u. o mocy $Q = 130\text{kW}$ opalanej gazem ziemnym GZ-50. W projekcie budowlanym branży sanitarnej – technologia kotłowni przewidziano zastosowanie kotła firmy DeDietrich C210 o mocy 130kW wraz z osprzętem sterującym i zabezpieczającym pracę kotła. Kotłownia będzie zlokalizowana w budynku modernizowanej kotłowni w Niegolewie.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- projekty budowlane i dokumentacja techniczna branży technologicznej i budowlanej
- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące normy, przepisy i uzgodnienia
- dokumentacja techniczna kotłów, palników, regulatorów, agregatów prądotwórczych i ich automatyki oraz katalogi producentów pomp i osprzętu elektrycznego

1.3. Zakres opracowania.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- zasilanie kotłowni
- instalacja uziomowa i odgromowa
- szafa sterownicza
- opis automatyki kotła wodnego
- instalacja oświetlenia
- instalacja gniazd wtyczkowych 24V, 230V
- instalacja połączeń wyrównawczych
- obliczenia konieczne do doboru zabezpieczeń i przekroju przewodów
- wykaz podstawowych materiałów
- rysunki i schematy technologiczne

2.0. Zasilanie kotłowni w energię elektryczną.

Zasilanie kotłowni zaprojektowano przewodem $\text{YDYżo } 3 \times 4\text{mm}^2$. Przewód prowadzić w rurce RVL 28 mocowanej na uchwytach U 28. Dobór zasilania przeprowadzono w obliczeniach. Zasilanie kotłowni należy doprowadzić do projektowanej szafy SRS z istniejącego licznika energii w modernizowanej kotłowni z uwzględnieniem szafy sterującej LZR agregatu prądotwórczego. Na wypadek awarii zasilania zaprojektowano wyposażenie kotłowni w agregat prądotwórczy o mocy znamionowej $P \geq 2,2\text{kW}$ np. Wolf 6001ER z szafą sterowniczą zapewniającą automatyczny rozruch generatora.

3.0. Wskaźniki energetyczne.

Napięcie zasilania

$U = 230V; 50 \text{ Hz}$

Napięcie odbiorników

$U = 230V$

Moc zainstalowana odbiorników technologicznych (bez rezerw)

$P_{i1} = 1,15 \text{ kW}$

Moc zainstalowana oświetlenia, gniazd wttyczkowych

$P_{i2} = 1 \text{ kW}$

Moc zainstalowana ogółem

$P_i = 2,15 \text{ kW}$

4.0. Instalacja uziomowa i odgromowa

Budynek modernizowanej kotłowni jest wyposażony w instalację uziomową i odgromową. Należy sprawdzić ich stan i ewentualnie doprowadzić do stanu zgodnego z obecnie obowiązującymi przepisami i normami.

5.0. Rozdzielnia SRS.

Do rozdziału energii elektrycznej w projektowanej kotłowni zaprojektowano szafę sterowniczo-rozdziałczą SRS. Szafa zlokalizowana została w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej. SRS zaprojektowana została jako szafowa o wymiarach 550*650*255 typu BXM firmy Sypniewski lub innego typu o podobnych parametrach. W szafie SRS w członie zasilającym przewidziano wyłącznik główny prądu typu BF-C20/4 z wyzwalaczem prądowym FA230, wyłączniki instalacyjne typu S301 firmy Legrand, wyłączniki różnicowo-prądowe o $\Delta I \leq 30 \text{ mA}$, styczniki SM i transformator ochronny OT 230/24V 160 VA dla zasilania gniazd remontowych 24V. Z SRS wyprowadzono zasilanie obwodów oświetlenia i gniazd oraz pozostałych odbiorników.

Przewód PE szafy SRS należy podłączyć za pomocą bednarki FeZn 25*4mm i przewodu LgYzo 1*16/750V z instalacją wyrównawczą i uziemiającą oraz wszystkimi elementami metalowymi, tzn. rurami instalacji wodnej, gazowej, i technologicznej oraz elementami konstrukcji budynku zgodnie z PB branży elektrycznej.

6.0. Instalacja oświetleniowa i oświetleniowa awaryjna

W kotłowni zaprojektowano oświetlenie świetlówkowe, rodzaj opraw podano w legendzie – opis techniczny. **Zgodnie z normą PN-B-02431-1 w pomieszczeniu kotłowni stosować oprawy oświetleniowe o IP-65, a połączenia instalacji elektrycznych wykonywać poniżej dolnych krawędzi kratek wywiewnych kotłowni.**

W pomieszczeniu kotłowni i rozdzielni elektrycznej po jednej oprawie będzie wyposażona w moduł awaryjny. Oprawy z modułem oświetlenia awaryjnego należy oznaczyć żółtym paskiem o szerokości 2 cm. Instalację należy wykonać przewodem YDYzo 3*1,5mm² z osprzętem hermetycznym z poliestru samogasnącego.

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-84/E-02033 następujące poziomy natężenia oświetlenia:

– pomieszczenie kotłowni

$E_{sr} = 100 \text{ Lx}$

– pomieszczenie rozdzielni elektrycznej

$E_{sr} = 100 \text{ Lx}$

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniu kotłowni i rozdzielni elektrycznej należy umieścić poniżej kratek wywiewnych.

Załączenie oświetlenia przewiduje się wyłącznikami zlokalizowanymi zgodnie z rys. 2

Wyłączniki oświetlenia należy montować na wysokości min. 1,4 m od posadzki.

Oświetlenie zewnętrzne budynku należy wykonać za pomocą lampy halogenowej HR-151 wyposażonej w czujnik zbliżeniowo-zmierzchowy.

7.0. Instalacja gniazd wttyczkowych i zasilania odbiorników branżowych.

Dla celów serwisowych oraz podłączenia odbiorników przenośnych zaprojektowano instalację gniazd wttyczkowych 1-fazowych oraz 24V.

Do instalacji wttyczkowych poprzez oddzielne gniazda będzie podłączona stacja uzdatniania wody.

8.0. Wewnętrzne linie zasilające.

Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano przewodami YDYżo i YLYżo układanymi w korytkach kablowych i rurkach RVL mocowanych na ścianie poniżej kratki wywiewnych.

9.0. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W ramach instalacji wyrównawczych zaprojektowano szynę uziemiającą GSU przewidzianą w pomieszczeniu kotłowni i rozdzielni elektrycznej. GSU należy wykonać za pomocą bednarki FeZn 25*4mm². Do szyny uziemiającej i wyrównawczej należy podłączyć metalowe instalacje rurowe oraz obudowy urządzeń za pomocą przewodu LgYżo 1*16/750V.

10.0. Instalacja odgromowa.

W ramach instalacji odgromowej należy wykonać podłączenie komina ponad dachem do istniejącej instalacji odgromowej za pomocą bednarki FeZn 25*4mm² oraz u podstawy komina poprzez złącze kontrolne przyłączając do otoku uziomowego.

11.0. Ochrona od porażen.

Zgodnie z normą PN-91/E-05009 obowiązuje:

- układ sieciowy TN-S
- ochrona podstawowa
- połączenia wyrównawcze
- ochrona przed dotykiem pośrednim przez szybkie wyłączenie przetężeniowe z zastosowaniem wyłączników instalacyjnych typu S301
- uzupełnienie ochrony przed dotykiem pośrednim poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości zadziałania 30 mA w obwodach instalacji gniazd wtykowych

Ochronie podlegają: szafa SRS, szafa LZR, obudowy urządzeń elektrycznych oraz styki ochronne gniazd wtykowych.

12.0. Automatyka kotłowni.

12.1 Regulacja układów technologicznych

W zaprojektowanym układzie technologicznym pracą kotłowni sterować będzie mikroprocesorowy regulator firmy De Dietrich typu Diematic3, którego działanie opisano dokładnie w instrukcji obsługi regulatora. Sterujący pogodowo w zakresie parametru temperaturowego pracą kotłowni i obiegów grzewczych regulator wymaga przyłączenia niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania czujników temperatury zgodnie z wytycznymi producenta. Ponadto regulator będzie informował o rodzaju zakłóceń i awarii występujących w pracy kotła poprzez wyświetlenie odpowiednich komunikatów na wyświetlaczu oraz kontrolki. Połączenia należy wykonać zgodnie z PT i DTR regulatorów.

W automatyce kotłowni przewidziano dodatkowo mikroprocesor (np. Micro-XXL firmy Control lub inny odpowiadający mu funkcjonalnie) sterujący pracą elektrozaworów przełączających podgrzew c.w.u. Na tryb letni lub zimowy.

12.2. Kontrola instalacji gazowej.

W szafie SRS zostało przewidziane zasilanie Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej, którego detektor Dex 1 poprzez moduł zasilający MD-2 ma za zadanie odciać dopływ gazu do kotłowni dzięki zastosowaniu głowicy MAG. Sposób montażu i rozmieszczenie pokazano i opisano w DTR systemu i P.B. branży sanitarnej. Ponadto układ będzie sygnalizować stany przekroczeń dopuszczalnych stężeń gazu dzięki wyposażeniu go w

lokalne sygnalizatory optyczno – dźwiękowe. Kontrolowana będzie również szczelność ścieżki gazowej palnika.

13.0 UWAGI KOŃCOWE

1. Zgodnie z normą PN-B-02431-1 połączenia instalacji elektrycznych wykonywać poniżej dolnych krawędzi kratek wywiewnych i stosować oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP65.
2. Całość prac elektrycznych wykonać zgodnie z projektem technicznym, DTR regulatorów i palników, obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami.
3. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać pomiary potwierdzające prawidłowość wykonania instalacji, sporządzić protokoły badań oraz poinformować użytkownika o terminach testowania wyłączników różnicowo-prądowych.
4. Uruchomienia i regulacji palników oraz uruchomienia i programowania automatyki musi dokonać firma specjalistyczna upoważniona przez producenta kotłów i palników oraz posiadająca odpowiednie uprawnienia zgodnie z Prawem Energetycznym (Dz.U.54 z 1997r. z późniejszymi zmianami) i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się montażem, konserwacją, remontem i eksploatacją urządzeń energetycznych (Dz.U.59 z 1997r.)
5. Do obsługi instalacji i urządzeń kotłowni wymagany jest odpowiednio przeszkolony i posiadający odpowiednie uprawnienia personel, zgodnie z Prawem Energetycznym (Dz.U.54 z 1997r. z późniejszymi zmianami) i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń energetycznych (Dz.U.59 z 1997r.).
6. Prace remontowe należy wykonywać po wyłączeniu urządzeń technologicznych i odcięciu dopływu paliwa zgodnie z przepisami BHP i PPOŻ.

OPRACOWANIE

PROJEKTANT

ZDZISŁAW JANIKOWSKI
tech. elektroenergetyk
nr ew. upr. 597/X Pw - 103/78 Lo
64-100 LESZNO ul. Wolodyjowskiego 3B
tel. (0-89) 290 2-3

Leszno, dnia 15 maja 1978 r.

nazwa i adres organu
Nr ewid. 103/78/LO



Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2 i § 7 4 lit. d
i § 13 ust. 1 pkt. 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 ZDZISŁAW J A N I K O W S K I

wymienić imię — imiona i nazwisko

t e c h n i k - e n e r g e t y k

wymienić tytuł zawodowy

urodzony dnia 10.09. 1930 r. w Lesznie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
i kierownika budowy w specjalności instalacyjno-inżynieryjne

określić rodzaj funkcji

instalacji elektrycznych

określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej

Obywatel Zdzisław Janikowski

imię — imiona i nazwisko

jest upoważniony do:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Otrzymuje:
Ob. Zdzisław Janikowski
strona

Łościan, ul. Pindera nr 5

Krzysztof Wołkowy
podpisz podaniem imienia, nazwiska
i stanowiska służbowego



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2007-06-26

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Zdzisław Janikowski

miejsce zamieszkania ul. Wołodajewskiego 39
64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/6188/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2007-07-01

do dnia 2007-12-31

[Signature]
Wiceprezesa Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 853 80 19, 061 853 80 38

OPIS DEMONTAŻU KOMINA STALOWEGO

1. Opis istniejącego komina

Komin przeznaczony do demontażu stanowiący przedmiot niniejszego opracowania został wzniesiony jako wspornikowy, podparty dodatkowo stalową kratownicą do wysokości 14,0 m ponad płytą podstawy. Wysokość komina do poziomu wylotu spalin ponad teren wynosi 20,0 m, a średnica zewnętrzna 61 cm. Komin zakończono zwężką o średnicy 48 cm.

Komin posadowiony jest na fundamencie żelbetowym o wymiarach 3,75 m x 3,80 m wystającym ponad poziom terenu na wysokość 15 cm.

Na poziomach 6,0 m, 10,0 m i 14,0 m skonstruowane są poziome podparcia trzonów komina kratą. Kratownica na długości 4 górnych przedziałów jest równoległościenna, czworokątna o przekroju 190 cm x 100 cm, dwa dolne przedziały są zbieżne do 290 cm x 220 cm.

Krawężniki wykonane są z kątownika L90 x 8, krzyżulce z L80 x 8 a słupki z L50 x 5 poza dwoma dolnymi które są L80 x 8. Wysokość 14 m.

Płaszcze komina wykonano z trzech segmentów o długościach kolejno licząc od dołu trzon 61 cm : 5,0 m - 4,0 m - 5,0 m.

Płaszcz komina składa się z segmentów. Połączenia segmentów wykonane są za pomocą czołowych styków spawanych. Na całej długości kratownicy poprowadzona jest drabina stalowa z koszem osłonowym.

Na górnym segmencie kratownicy zainstalowany jest pomost i naczynie zbiorcze obejmujące kratę z trzech stron.

Grubość blachy komina stwierdzona na podstawie opracowania technicznego przeprowadzonego na zlecenie Spółdzielni Mieszkaniowej w Michorzewie w grudniu 2005 roku przez rzeczoznawcę inż. Jerzego Kaczmarka wynosi od 3,6 mm do 4,6 mm.

2. Kolejność demontażu

Szacunkowy ciężar trzonu komina wynosi 1,5 tony.

Proponuje się demontaż poszczególnych segmentów, poczynając od góry komina.

Na wstępie należy odciąć palnikiem konstrukcję stalową czopucha od trzonów komina i rozkuć beton młotem pneumatycznym. Ponadto należy skuć 15 cm nadlewki na fundamencie.

Kolejność prac demontażowych:

1. Rozebranie górnych segmentów komina.

a) przewiercenie przez przewody komina (na wylot) otworów ϕ 25 mm - w górnej części segmentu

b) przełożenie przez otwory zawiesia linowego

c) odcięcie palnikiem segmentów w odległości ok. 5 m od góry komina.

W czasie rozcinania segment jest przytrzymywany dźwigiem poprzez zawiesie

d) przeniesienie odciętego segmentu na miejsce składowania

e) złożenie segmentu na ziemi - w pozycji poziomej

3. Rozebranie naczynia zbiorczego z podestem oraz kratownicy.

a) zaczepienie w górnej części konstrukcji kratownicy zawiesia linowego

b) odcięcie palnikiem słupków konstrukcji poniżej poziomu podestu i naczynia zbiorczego

c) przeniesienie oraz składowanie elementu

Czynności powtórzyć trzykrotnie przecinając słupki konstrukcji kratownicy po wcześniejszym zaczepieniu zawiesia linowego demontując w ten sposób całą konstrukcję.

3. Składowanie oraz wywóz gruzu

Pocięte elementy stalowe komina i konstrukcji kratownicy składować w jednym miejscu, zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich. Po ułożeniu tych elementów w pozycji poziomej, należy - przy pomocy palników - pociąć je na mniejsze części, a następnie przetransportować na złomowisko. Rozkruszone elementy żelbetowe załadować na środki transportowe oraz przetransportować na składowisko odpadów.

4. Inne zalecenia oraz uwagi.

1. Roboty demontażowe może wykonać brygada specjalistyczna, posiadająca niezbędne doświadczenie w wykonywaniu tego typu prac oraz mająca uprawnienia do prowadzenia robót na wysokościach.
2. Całość robót prowadzić pod nadzorem kierownika robót.
3. W trakcie prowadzenia demontażu segmentów komina należy przestrzegać zasad obowiązujących przy robotach montażowych. W razie niesprzyjających warunków atmosferycznych (wiatr, mgła, oblodzenie) robót demontażowych nie wolno prowadzić.
4. W czasie rozbiórki komina teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.
5. Do robót demontażowych używać wyłącznie osprzętu posiadającego atesty.
6. W trakcie prowadzenia robót - należy przestrzegać zasad bhp i p.poż - zawartych w warunkach technicznych prowadzenia robót oraz przepisach szczegółowych.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2007-01-03

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Tadeusz Cieślik
miejsce zamieszkania ul. Francuska 69
64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/BO/6052/02
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2007-01-01
do dnia 2007-12-31

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronicki

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9 61-712 Poznań, tel./fax 061 853 80 19 061 853 80 38