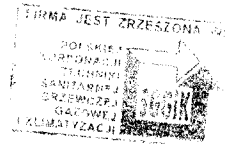


Ryszard Susło
25-757 KIELCE

ul. Fosforytowa 78
tel. (041) 366-07-89
tel. kom. 0 604 255 469
Regon 290085419
NIP 959-080-38-50

**PRYWATNE BIURO PROJEKTÓW
W ZAKRESIE GAZOWNICTWA
i USŁUGI WIELOBRANŻOWE**



**PROJEKT BUDOWLANY
wewnętrznej instalacji gazowej**

Dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach przy ul.
Czarnowskiej nr 11.

Inwestor: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach przy ul. Paderewskiego 20

Projekt zawiera:

A. opis budowlany

B. rysunki techniczne

Załącznik nr 1 dec N. 221/08
z dnia 25.04.2008
znak: AU. II. 73532-10-18/08

Kielce, lipiec 2007 r.

Projektował:

KIEROWNIK
PRACOWNI PROJEKTOWEJ

Ryszard Susło
upr. GI. V-63/138/78

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

4. Wentylacja pomieszczeń, odprowadzenie spalin.

Pomieszczenie, w którym jest projektowany **kocioł C.O. opalany gazem ziemnym GZ50** winno posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną. Drzwi z kotłowni muszą się otwierać na zewnątrz. Pomieszczenie kotłowni winno być wysokości 2,2 m. Kratka wentylacji grawitacyjnej, montowana na przewodzie musi posiadać wymiary 14 x 21 cm to jest 1,5 krotnie większy przekrój niż przekrój przewodu oraz nie może posiadać żaluzji. Kratkę należy zainstalować w odległości około 5 ÷ 10 cm od stropu. Dla lepszego przewietrzania pomieszczenia, w którym jest projektowany kocioł C.O jedno funkcyjny należy doprowadzić powietrze z zewnątrz budynku otworem 14x14 cm w zewnętrznej ścianie budynku nawiew powietrza. Odprowadzenia spalin na zewnątrz budynku wymaga kocioł centralnego ogrzewania. Całkowita długość rury spalinowej od urządzenia do przewodu spalinowego w kominie nie powinna przekraczać długości 2,0 m. Rurę spalinową należy układać ze spadkiem w kierunku kotła. Pionowy odcinek rury nad kotłem nie może być mniejszy od 22 cm. W odległości 1,5 m poniżej wlotu rury spalinowej przewód spalinowy winien posiadać otwór rewizyjny zaopatrzonej w drzwiczki hermetyczne z kluczem ćwierć obrotowym. Wszystkie łączenia rury spalinowej (od kotła do przewodu w kominie)winne być szczelne. **Projektuje się kanał spalinowy i wentylacji grawitacyjnej z rur stalowych nierdzewnych DN 130 mm. Kanały wyprowadzić 2,0 m ponad dach.**

Do odprowadzenia spalin z kotła CO nie zaleca się stosowania rur spiralnych aluminiowych. Dla zapewnienia właściwego odprowadzania spalin należy wykonać kanał spalinowy z elementów rur ze stali szlachetnej o średnicy min. 130 mm. Rury kanału na zewnątrz pomieszczenia wykonać z rur ocieplanych.

5. Montaż gazomierza:

- Pomiar zużycia gazu odbywać się będzie poprzez gazomierz G – 2,5 o rozstawie króćców 130 mm zainstalowany na klatce schodowej na parterze budynku w szafce Szafka wentylowana w kolorze żółtym o wymiarach 60 x 60 x 25 cm.

6. Próba szczelności:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r Dz.U. 74/99 poz. 836 należy przeprowadzić próbę główną instalacji gazowej odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierza. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

1. $0 \div 0,06$ MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego $0,05$ MPa

2. $0 \div 0,16$ MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego $0,1$ MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić $0,05$ MPa.

Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić $0,1$ MPa. Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzenia głównej próby szczelności wykonawca instalacji gazowej sporządza protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz inspektora nadzoru.

Instalacja gazowa winna być po wykonaniu zgodna z przepisami: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. [U. nr. 75](#), poz 690).

Uwagi do projektowanej instalacji:

1. Podczas spisywania umowy na dostawę gazu w RZG Kielce do protokołu z odbioru próby szczelności inwestor winien dołączyć protokół kominiarski potwierdzający prawidłową wentylację nawiewno – wywiewną z pomieszczeń z przyborami gazowymi oraz odprowadzania spalin z kotła CO.
2. Rury instalacji gazowej po wykonaniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym należy pomalować farbą podkładową a następnie olejną dwukrotnie.

Kielce, lipiec 2007 r.

Projektował:

KIEROWNIK
PRACOWNI PROJEKTOWEJ
Ryszard Susło
upr. GT. V-63/138/75

“Plan bioz”

- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 (Dz.U. z dnia 10.07.2003 r.) - opracowanie planu bioz nie jest wymagane dla niniejszego opracowania.

Projektował:

KIEROWNIK
PRACOWNI PROJEKTOWEJ
Ryszard Susło
upr. GT. V-63/138/75

Ryszard Susło
upr. Nr GTV-63/138/75
i KL-120/89
Członek Izby Świętokrzyskiej
nr ewid. SWK/IS/0665/01

Kielce lipiec 2007 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji gazowej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Kielcach przy ul. Czarnowskiej 11 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

podpis

KIEROWNIK
PRACOWNI PROJEKTOWEJ
Ryszard Susło
upr. GT. V-63/138/75

Kielce, dn. 29 listopad 2006

Zaświadczenie

Pan(i) Susło Ryszard

miejsce zamieszkania :

ul. Fosforytowa 78

25-757 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0665/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

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

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Za zgodność
z oryginałem

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

KIEROWNIK
PRACOWNI PROJEKTOWEJ
Ryszard Susło
upr./GT/V-69/138/75

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18; tel. 0-41 344 94 13, kom. 0 694 912 692, fax 041 344 63 82
<http://www.swk.piib.org.pl>, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214

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

Godziny pracy czytelní: wtorek – 9.00-17.00

**URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH**

Kielce, dn. 7 października 1975 r.

Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Znak: GT:V-63/138/75

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie:

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, §5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 i b 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 S U S Ł O Ryszard

technik budowlany w zakresie specjalności instalacje i urządzenia sanitarne urodzony dnia 15 sierpnia 1945 r. w Krajnie, pow. Kielce posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta, kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych;

Obywatel Susko Ryszard jest upoważniony do:

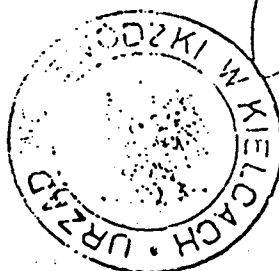
- 1/ Sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych;

Otrzymuje:

Ob: Ryszard Susko

K i e l c e

ul. Chęcińska 37/18



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

Z up. WOJEWODY

**Za zgodność
z oryginałem**

KIEROWNIK
PRACOWNI PROJEKTOWEJ

Ryszard Susko
upr. GT:V-63/138/75

SPOŁKA USŁUGOWO-HANDLOWA
„KOMINIARZ” Sp. z o.o.
(biuro RZK)
w Kielcach, ul. Zagórska 53
Rejonowy Zakład Kominiarski Nr 1
25-339 Kielce, ul. Zagórska 53
tel. 344-49-49, tel./fax 344-70-97

Kielce, dnia 22.02.2007r.

PROTOKÓŁ Nr 020205

z okresowej kontroli przewodów kominowych

polegającej na sprawdzeniu stanu technicznej sprawności urządzeń kominowych i połączeń: spalinowych, wentylacyjnych i dymowych w budynku położonym w

Kielcach ul. Czarnowska nr 11

będącym własnością lub administrowanym przez GZ.N. Grupa Zarządzania Nieruchomościami Kielce Sp. z o.o.

sporządzony przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominiarskiego

Dyk. M. Iwan. J. Stępień. M. przy współudziale

Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. (Dz. U. Nr 156 pozycja 1118 z 2006 r. tekst jednolity ustawy) oraz wydane na jej podstawie przepisy szczegółowe i obowiązujące przedmiotowe normy techniczne:

Zakres kontroli obejmuje strona odwrotna protokołu.

W wyniku kontroli stwierdzono, co następuje:

- Dokonano sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych i prawidłowości połączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych, w załączeniu:
1. szkic pionowy
 2. szkic poziomy
 3. wykaz stwierdzonych usterek
 4. wykaz pomiaru siły ciągów w przewodach kominowych wraz z potwierdzeniem wykonania usługi.

Zgodnie z art. 70 Ustawy Prawo Budowlane wyżej wymienione braki - uszkodzenia - zaniedbania podlegają obowiązkowemu usunięciu - naprawie bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli technicznej.

Termin następnego badania technicznego luty 2008 r.

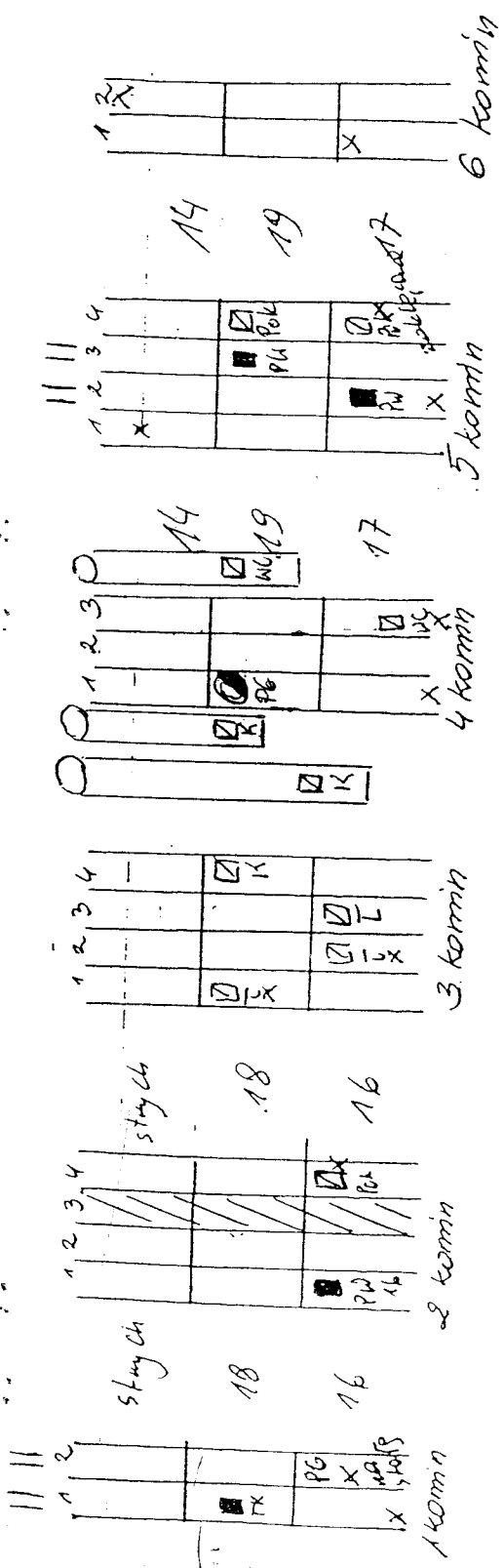
Potwierdzenie odbioru protokołu:

(podpis i data)

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

Opiniodawca:

(podpis i pieczęć)



ul. Czerwona 11

11-2007

Miasto Kielce
ul. Rynek 1, 25-303 Kielce

- - sigze pacyla povero
- - sigze wazpewie povero dynoweg
- TK - tnon kndemny
- PW - ptec wglasy
- - sigze kndki wedy lony wog
- K - kndkure
- T - 100% wedy
- PG - pced
- X - kndkure kndkure wog

SPÓŁKA USŁUGOWO-HANDELNA
"KOMINIARZ"
w Kielcach, ul. Zagórska 43
Rejonowy Zakład Kominiarski
ul. Rynek 1, 25-303 Kielce
tel. 344-49-48, 344-49-70

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

21
Gzarnowska 11

Załącznik do protokołu nr 020205

z dnia 22.02.07

Nie sprawdzono mieszkań nr 14 – były zamknięte

Niedrożne przewody kominowe:

- dymowe mieszkań nr.....

- spalinowe mieszkań nr.....

- wentylacyjne łazienkowe mieszkań nr.....

- wentylacyjne kuchenne mieszkań nr.....

- wentylacyjne WC mieszkań nr.....

..... – należy je udrożnić

3. Nieprawidłowo włączono do przewodów kominowych urządzenia:

- piecyki gazowe w mieszkaniach nr.....

- trzony kuchenne w mieszkaniach nr.....

- piece węglowe w pokojach mieszkań nr.....

- kratki wentylacyjne w łazienkach mieszkań nr.....

- kratki wentylacyjne w kuchniach mieszkań nr.....

- *kratki wentylacyjne w pokojach nr nr. 17, 19*

..... – należy wykonać prawidłowe podłączenia, zgodnie ze szkicem lub dobudować brakujące przewody

4. Brak wentylacji wywiewnej (grawitacyjnej)

- w kuchniach mieszkań nr. 16

- w łazienkach mieszkań nr.....

- w pokojach z piecami węglowymi mieszkań nr. 17

- WC mieszkań nr.....

..... – wentylację należy wykonać, zgodnie ze szkicem lub dobudować brakujące przewody

5. Nieprawidłowe kratki wentylacyjne: zamontowane na stałe, z żaluzją, z gęstą siatką, mała przepustowość

- w kuchniach mieszkań nr.....

- w łazienkach mieszkań nr.....

- *w pokoju z piecem węglowym mieszkań nr 19*

- WC mieszkań nr.....

..... – należy je wymienić na prawidłowe

6. Wentylatory mechaniczne w kuchniach mieszkań nr.....

- łazienkach mieszkań nr.....

- wentylatory należy zdemontować i zamontować prawidłowe kratki wentylacyjne.

7. Łączniki od okapów kuchennych przysłaniają przepustowość kratki wentylacyjnych w kuchniach mieszkań

nr.....

..... – kratki należy odsłonić (demontując okapy).

8. Brak wentylacji nawiewnej w drzwiach łazienkowych mieszkań nr.....

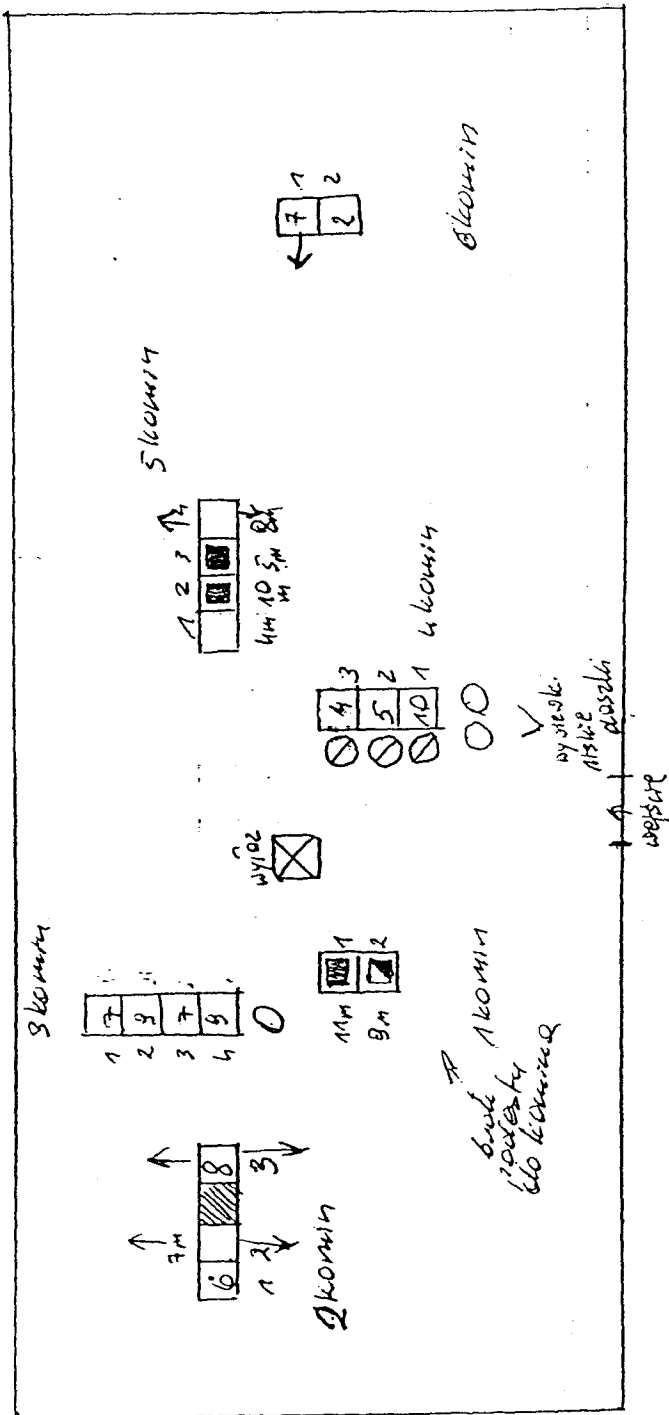
WC mieszkań nr. 18, 19

- łazienkowych mieszkań nr....., WC mieszkań

nr..... – wentylację należy wykonać o powierzchni 200cm².

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

Ulica Czarnowska 11



ulica

- przewód kominowy dymowy

PG - piec gazowy

PW - piec węglowy

WP - wentylacja pokoi

WZ - wentylacja łazienki

WK - wentylacja kuchni

5m - długość przewodu kominowego

- wyloty boje dymostrojce

- wylot boje dymostrojce

SPÓŁKA USŁUGOWO-HANDLOWA
"KOMINIARZ"
 ul. Kiełbaś, ul. Zagórska 53
 Rejonowy Zakład Kominiarski Nr
 25-339 Kleśce, ul. Zagórska 53
 tel. 341 49 48 fax 244 78

BRAD MIASTA
 KLEŃ
 Wydział Architektury
 ul. Rynek 1, 26-800
 Kleśce

WYKAZ

lokatorów zamieszkałych przy ul. Czarnomajska nr 11
 obecnych podczas kontroli przewodów kominowych w miesiącu II 2007 roku

UWAGI:

Wyniki pomiaru ciągów w przewodach kominowych (m/s)

Nr mieszkania	Nazwisko i imię lokatora	Podpis	Wyniki pomiaru ciągów w przewodach kominowych (m/s)						
			Kratka wentylacyjna w kuchni	Kratka wentylacyjna w łazience	Kratka wentylacyjna w WC	Piecyk gazowy	Trzon kuchenny w kuchni	Piec węglowy w pokoju	Wentylacja w pokoju
16X.	Boczkowski Jedwiga	<i>[Signature]</i>	Brak	-0,63		-0,62		-0,82	+0,54
17X.	Sobieszka Sebastian	<i>[Signature]</i>	Zaldefon	0,00				+0,56	+0,36
18X.	Hewko Bolesław	<i>[Signature]</i>	+0,43		-0,43	-		+0,59	
19X.	Wolok Benedykt	<i>[Signature]</i>	+0,19	0,00		+0,47		+0,69	+0,22
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									
21.									
22.									
23.									
24.									
25.									
26.									
27.									
28.									
29.									
30.									

SPÓŁKA USŁUGOWO-HANDELOWA
"KOMINIARZ" Sp. z o.o.
 w Kielcach, ul. Zagórska 53
 Rejonowy Zakład Kominiarski Nr
 25-339 Kielce, ul. Zagórska 53
 tel. 344-49-48 tel/fax 344-70-9

KIEROWNIK PRACOWNI PROJEKTOWEJ
[Signature]
 Ryszard Suszko
 upr. GT. V-69/138/75
Za zgodność z oryginałem

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

Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie
O/ZG w Kielcach
Rejon Eksploatacji Sieci Kielce
Loefflera 2

25-550 Kielce
Kancelaria Dyrektora
Miejskiego Zarządu Budynków
w Kielcach

wpłynęło dnia 2007-05-04
L.dz. 6181
pdpis

MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW W KIELCACH
ul. Paderewskiego 20
25-004 KIELCE

Nasz znak: 519/O/WP1/168/07

Kielce, 2007-05-17

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór paliwa gazowego – do 10 m³/h.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 2007-04-02 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 kwietnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz. U. z 2004 r. Nr 105 poz. 1113), wydaje się następujące warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa: gaz z rodziny gazy ziemne, grupa wysokometanowe, symbol E, wg PN-C-04750.
- Miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego – budynek mieszkalny, Kielce ul. CZARNOWSKA 11
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
- ogrzewania
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych:

Urządzenie	Właściwe zaznaczyć X		Moc pojedynczego urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Łączna moc zainstalowanych urządzeń [kW]
	Istniejące	Projektowane			
KOCIOŁ C.O.		x		1	
			Razem		... kW

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:

Godzinowy odbiór paliwa gazowego [m ³ /h] (moc umowna)	3,6
Roczny odbiór paliwa gazowego [m ³ /rok]	2500

Za zgodność
z oryginałem

- Miejsce podłączenia urządzeń i instalacji gazowych do czynnej sieci gazowej:

- Przyłącze istniejące niskie ciśnienie.
- Średnica kurka głównego DN 50.
- Lokalizacja Kielce ul. CZARNOWSKA 11,

- Minimalne i maksymalne ciśnienie paliwa gazowego w miejscu włączenia do czynnej sieci gazowej: 1,8÷2,5 [kPa]

- Wymagania dotyczące pomiaru:

- Miejsce usytuowania kurka głównego: na zewnętrznej ścianie budynku,
- Dane gazomierzy:

Rodzaj	Typoszereg	Rozstaw króćców	Szt.	Umieszczenie
miechowy	G2,5	130	1	wraz z kurkiem głównym na zewnętrznej ścianie budynku

- Wymagania dotyczące redukcji: Brak

- Inne wymagania: Brak

- Granicę własności sieci gazowej Karpackiej Spółki Gazownictwa stanowi: kurek główny na przyłączy gazowym (zainstalowany jako pierwszy kurek od strony gazociągu).

- Wewnętrzna instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690) ze zmianami (Dz. U. z 2004r. Nr 109 poz. 1160) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę.

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

11. Opłata za przyłączenie określona na podstawie kalkulacji wyniesie *zero* zł netto (słownie: *zero* złotych).
12. Zakres przyłączenia obejmuje montaż gazomierza.
13. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
 - 13.1. bezpieczeństwa funkcjonowania systemu gazowego,
 - 13.2. zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
 - 13.3. zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
14. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków przyłączenia do sieci gazowej.
15. W przypadku rezygnacji, przed upływem roku, z ubiegania się o przyłączenie do sieci gazowej prosimy o niezwłoczne poinformowanie nas o tym fakcie.
16. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 12 miesięcy od dnia ich wydania, to jest do dnia **2008-05-16**.
17. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
18. Klauzule: nie dotyczy

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK

Rejon Eksploatacji Sieci

Kielce

Mirosław Przeździk

Opracował(a): **Marcin Kowalczyk**

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu:

Data odbioru lub wysłania do Klienta:

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

.....
(miejsowość, data i czytelny podpis Klienta)

Otrzymują:

1. Klient,
2. a/a

