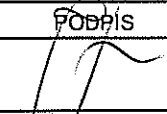



PRACOWNIA PROJEKTOWA inż. JADWIGA ŁUCZAK 75-450 KOSZALIN UL. LELEWELA 21/3 tel./fax 0-94-345-99-03 kom. 604 -400-199	
ZADANIE INWESTYCYJNE	PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO WRAZ Z ZAPROJEKTOWANIEM ODDZIAŁU Z PRZEZNACZENIEM DLA DZIECI DO 3 LAT I NIEZBEDNA INFRASTRUKTURA ORAZ Z RFEMONTEM BUDYNKU GOSPODARCZEGO PRZY ULICY MONIUSZKI W KARLINIE
ADRES OBIEKTU	78-230 KARLINO UL. MONIUSZKI NR. 8 dz.nr. 121/4 obr.ew.004
INWESTOR	URZĄD MIEJSKI W KARLINIE
BRAZA :	SANITARNA WYMIANA KOTŁA GAZOWEGO I PRZEBUDOWA INSTALACJI GAZOWEJ DO KOTŁOWNI
NAZWA PROJEKTU:	PROJEKT PRZEBUDOWY I NADBUDOWY PRZEDSZKOLA
STUDIUM PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY
DATA OPRACOWANIA	KOSZALIN - GRUDZIEŃ - 2010R

ZESPOŁ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH			
BRANŻA /NAZWISKO	NR. UPRAWNIEŃ /IZBA	DATA	PODPIS
Projektant instalacji sanitarnych mgr inż. Izabella Skrzynska	UAN-U.73427/11/96 ZAP/IS/2717/01	XII - 2010R	
Sprawdzający instalacje sanitarne mgr inż. Marcin Wilczek	ZAP/0123/PWOS/04 ZAP/IS/0516/04	XII - 2010R	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opis techniczny

- 1.0. Cel i zakres opracowania
- 2.0. Podstawa opracowania
- 3.0. Stan istniejący
- 4.0. Opis rozwiązań
 - 4.1. Kocioł grzewczy
 - 4.2. Zabezpieczenia
 - 4.3. Sterowanie kotłem
 - 4.4. Przyłącza ogrzewania
 - 4.5. Pompy
 - 4.6. Komin i przewody spalinowe
 - 4.7. Instalacja gazowa
 - 4.8. Wentylacja kotłowni
- 5.0. Wytyczne branżowe
 - 5.1. Branża budowlana
 - 5.2. Branża elektryczna
- 6.0. Uwagi końcowe

OBLICZENIA

- 1.1. Dobór kotła
- 1.2. Obliczenie zużycia ciepła
- 1.3. Kubatura kotłowni
- 1.4. Obliczeni powierzchni otworów dekompresyjnych
- 1.5. Wentylacji kotłowni
- 1.6. Dobór naczynia wzbiorniczego i zaworu bezpieczeństwa

INFORMACJA BIOZ OŚWIADCZENIA

Część graficzna

- | | | |
|------------------------------------|-------------|-----------|
| 1. Rzut pomieszczenia kotłowni | SKALA 1:50 | rys. nr 1 |
| 2. Aksonometria instalacji gazowej | SKALA ----- | rys. nr 2 |

OPIS TECHNICZNY

1.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest modernizacja istniejącej kotłowni gazowej opalanej gazem ziemnym w budynku **Przedszkola im. M. Curie-Skłodowskiej w Karlinie przy ul. Moniuszki 8** polegająca na wymianie istniejących kotłów gazowych oraz komina.

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy technologiczny wymiany istniejących kotłów gazowych oraz komina wraz z instalacją gazu do kotła.

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa z inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwo gazowe i olejowe.”
- normy branżowe

3.0. STAN ISTNIEJĄCY.

Budynek wolnostojący, niepodpiwniczony, dwukondygnacyjny z przylegającą do budynku kotłownią oraz pomieszczeniem technicznym.

Dotychczasowe źródło ciepła na potrzeby grzewcze i c.w.u. to kotłownia gazowa wyposażona w dwa kotły firmy Buderus wraz z instalacją pompową c.o. i zasobnikami c.w.u. .

Spaliny z kotłów odprowadzane są do komina zewnętrznego wolnostojącego .

4.0. OPIS ROZWIĄZAŃ.

4.1. KOCIOŁ GRZEWczy.

Z uwagi na gaz ziemny podgrupy GZ-30 jakie jest doprowadzony do budynku aby uzyskać niezbędną ilość ciepła zgodnie z bilansem ciepła tj $Q = 80 \text{ kW}$ zaprojektowany kocioł został przewymiarowany .

Projektuje się kocioł wodny typu Vitoplex 300 o mocy 105 kW z palnikiem Vitoflame 100 firmy Viessmann i regulatorem kotłowym VITOTRONIC 200. Kocioł pracować będzie na potrzeby instalacji c.o. i będzie pełnił rolę szczytowego źródła w układzie projektowanego węzła cieplnego opartego na pompach ciepła (wg odrębnego opracowania).

4.2. ZABEZPIECZENIA.

Kocioł współpracować będzie z projektowanym węzłem cieplnym opartym na pompach ciepła (odrębne opracowanie) oraz instalacją c.o. o parametrach 75/50 °C w układzie zamkniętym zgodnie z PN-B-02414: 1999 – naczyniem wzbiórczym przeponowym typu REFLEX N G 140 o pojemności całkowitej 140 dm³. Średnica rury wzbiórczej powinna wynosić min. dn 20 mm.

Zabezpieczenie kotła stanowić będzie zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 o średnicy 1" (cal) i ciśnieniu otwarcia 2,5 bara zamontowany na kotle.

4.3. STEROWANIE KOTŁEM.

Kocioł sterowany będzie elektronicznym regulatorem kotłowym Vitotronic 200. Sterować on będzie obiegiem grzewczym c.o. analizując temperaturę zewnętrzną i żadaną krzywą grzania dostosowując temperaturę wody grzewczej do wartości wymaganej oraz pompą w układzie kocioł wymiennik/bufor c.o..

4.4. PRZYŁĄCZA OGRZEWANIA.

Instalację c.o z kotłów należy włączyć do zbiornika buforowego a dalej do projektowanych rozdzielaczy wykonanych z rur stalowych DN 80 L= 1,0m.

4.5. POMPY.

Zaprojektowano pompę obiegową c.o. firmy Grundfos Magna UPE 40-120 F U=230 V z wbudowanym przetwornikiem częstotliwości o połączeniach kołnierzowych. Pompa ta zastępuje pompę obiegową c.o. UPS 200 32-80 zaprojektowaną w projekcie pomp ciepła (przyjęta pompa nie uwzględniała pracy z nowoprojektowaną instalacją c.o.).

4.6. KOMIN I PRZEWODY SPALINOWE.

Przewód spalinowy zaprojektowano jako dwuścienny o średnicy 200 mm prowadzony ze spadkiem 5 % w kierunku kotła. Zaprojektowano komin dwuścienny o średnicy 200mm, wysokość efektywna h=8m. Komin wyposażyć w wyczystkę oraz odprowadzenie skroplin.

Komin firmy Komin FLEX.

4.7. INSTALACJA GAZOWA.

Kocioł Vitoplex 300 zasilany będzie z istniejącej szafki gazowej. Instalację gazową wyposażyc w kurek gazowy, filtr siatkowy, manometr tarczowy. Istniejąca instalację za gazomierzem rozdzielić na dwie niezależne nitki tj. przewód DN 40 –do kuchni i przewód DN 40 do kotła . Na instalacji do kotła nad istniejącą szafką gazową projektuje się dodatkową szafkę w której zamontowany zostanie zawór główny odcinający kulowy z głowicą szybkozamkającą typu MAG-3, sterowny automatycznie w przypadku wykrycia gazu w pomieszczeniu kotłowni.

Wewnątrz kotłowni pod stropem nad kotłem zamontować detektory-czujki gazu na ścianie centralkę sterującą MD2Z firmy GAZEX.

Wewnętrzną instalację gazową projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu według PN-84/H-742150 łączonych przez spawanie lub z przewodów miedzianych twardych lub półtwardych, ciągnionych bez szwu, łączonych poprzez lutowanie lutem twardym.

Przewody instalacji gazowej winny być prowadzone ze spadkiem min. 4% w kierunku aparatów gazowych. Przy przejściach przez ściany i stropy przewody gazowe należy prowadzić w tulejach ochronnych stalowych lub z tworzywa sztucznego, a wolne miejsca uszczelnić szczeliwem nie powodującym korozji. Tuleje ochronne powinny wystawać po 3 cm z każdej strony.

4.8. WENTYLACJA KOTŁOWNI.

W celu zapewnienia odpowiedniej ilości powietrza do spalania gazu oraz właściwej cyrkulacji powietrza w kotłowni zaprojektowano kanały wentylacyjne.

Nawiew: w ścianie zewnętrznej kotłowni otwór nawiewny 200 x 250 mm, zamontowany 30 cm nad posadzką i 0,5 m. nad poziom terenu.

Wywiew: w ścianie zewnętrznej kotłowni otwór wywiewny 210 x 140 mm, zamontowany pod stropem.

5.0. WYTYCZNE BRANŻOWE.

5.1. BRANŻA BUDOWLANA.

- boczne ściany kotłowni gazowej i strop nad kotłownią muszą być gazoszczelne i wyłożone materiałami niepalnymi,
- zamontować nowe drzwi do kotłowni otwierane na zewnątrz o odporności ogniowej EI 30 o szerokości minimum 0,9m. .
- ubytki w ścianach i posadzce uzupełnić i pomalować.

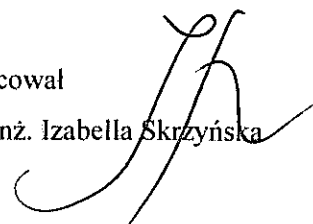
5.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA.

- wyłącznik główny dopływu energii do kotłowni umieścić poza kotłownią, w miejscu łatwo dostępnym,
- zasilić regulator kotła oraz pompę obiegową,
- wykonać uziemienie kotła, rurociągów i urządzeń,
- zasilić automatyczne odcięcie dopływu gazu zawór sterowany detektorem gazu.

6.0. UWAGI KOŃCOWE.

- wykonawca kotłowni przed oddaniem do użytku opracuje instrukcję obsługi
- technologia kotłowni przed oddaniem dla użytkownika musi być zgłoszona do Dozoru Technicznego.
- uruchomienie kotłowni musi wykonać przedstawiciel serwisu.
- dokumenty na dzień odbioru zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i odbioru kotłowni gazowych i olejowych oraz DTR poszczególnych urządzeń.

Opracował
mgr inż. Izabella Skrzyńska



1.0. OBLICZENIA.

1.1. DOBÓR KOTŁA.

Dobrano jeden kocioł firmy Viessmann typu Vitoplex 300 o mocy 105 kW.

1.2. OBLICZENIE ZUŻYCIA PALIWA.

Kocioł opalany gazem ziemnym Ln o parametrach:

- wartość opałowa 20 MJ/kg
- sprawność kotła 90 %

a. zużycie maksymalnie godzinowe na cele c.o.

$$B_h = (70 \times 3,6) / (20 \times 0,9) = 11,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

b. zużycie średnio dobowe na cele c.o.

$$B_d = 11,3 \times 0,5 \times 24 = 135,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

1.3. KUBATURA KOTŁOWNI.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi ...” wymagana kubatura powinna zapewnić max. obciążenie cieplne 4650 W/m³

$$Q = 105\,000 \text{ W}$$

$$V_{\text{pom.}} = 65,5 \text{ m}^3$$

$$q_k = 105\,000 / 65,5 = 1603 \text{ W/m}^3 \ll 4650 \text{ W/m}^3 \text{ co spełnia wymagania}$$

1.4. OBLICZENIE POWIERZCHNI OTWORÓW DEKOMPRESYJNYCH.

Powierzchnia otworów dekompresyjnych powinna wynosić nie mniej niż 1:15 w stosunku do powierzchni podłogi kotłowni

$$F = 23,16 / 15 = 1,54 \text{ m}^2$$

Istniejące przeszklenia ma wymiary $3 \times 0,9 \times 0,9 \text{ m} = 2,43 \text{ m}^2$

1.5. WENTYLACJA KOTŁOWNI.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną.

Nawiew- w celu zapewnienia dopływu $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ powietrza na 1 kW mocy kotła

$$F_N = (105 \text{ kW} \times 1,6 \text{ m}^3/\text{h}) / (1,0 \text{ m/s} \times 3600) = 0,047 \text{ m}^2 \Rightarrow 0,05 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano w ścianie zewnętrznej kotłowni – kanał nawiewny o wymiarach $200 \times 250 \text{ mm}$.

Wywiew- przyjęto $0,5 F_N = 0,025 \text{ m}^2$

Zaprojektowano w ścianie zewnętrznej kotłowni – kanał nawiewny o wymiarach $210 \times 140 \text{ mm}$.

1.6. DOBÓR NACZYNIĄ WZBIORCZEGO I ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA.

Zaprojektowano naczynie wzbiorcze przeponowe dla całego układu (uwzględniono węzeł pomp ciepła).

- pojemność instalacji = 600 dm^3

- pojemność kotła = 200 dm^3

- pojemność zładu węzła pomp ciepła = 1200 dm^3

Pojemność całkowita zładu = 2000 dm^3

$$V_n = 1,1 \times 2,0 \times 999,7 \times 0,0287 = 63 \text{ dm}^3$$

$$V_n = 63 \times ((2,5+1)/(2,5-0,5)) = 110 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiorcze Reflex typu NG 140 o pojemności całkowitej 140 dm^3 , ciś. otwarcia zaworu bezpieczeństwa $2,5 \text{ bar}$.

Średnica rury wzbiorczej

$$d = 0,7 \times (63)^{1/2} = 5,55 \text{ mm}$$

Dobrano przyłącze dn 20 mm .

Dobrano zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 Dn 32 mm o ciś. otwarcia $2,5 \text{ bar}$. Zawór zamontować na kotle.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres budowy: **PROJEKT PRZEBUDOWY I NADBUDOWY PRZEDSZKOLA
WYMIANA KOTŁA I PRZEBUDOWA INSTALACJI DO KOTŁA**

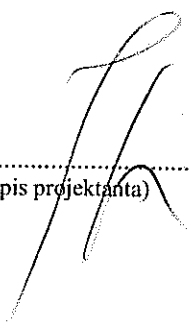
Imię i nazwisko,
nazwa adres Inwestora: **Urząd Miejski Karlino**

Imię i nazwisko, oraz adres
osoby sporządzającej informacje
dot. BIOZ: **Izabella Skrzyńska
ul. Mirtowa 15 75-865 Koszalin**

Data sporządzenia informacji dot. bioz.

.....

.....
(podpis projektanta)



Część opisowa :

1. Zakres robót:

Zakres robót obejmuje wykonanie wymianę kotła i instalację gazowa do kotła .

2. Istniejące obiekty budowlane.

Budynek istniejący W drodze zlokalizowane są sieci: kanalizacyjna i wodociągowa i agzowa.

3. Elementy niebezpieczne w trakcie robót.

Na terenie wykonywania robót nie występują elementy niebezpieczne.

4. Wskazanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedmiotowych robót nie jest wymagane sporządzenie Planu BiOZ .

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy poza standardowym, okresowym szkoleniem BHP przeprowadzić szkolenie na stanowisku pracy, wskazując pracownikowi prawidłową technologię robót oraz metody zapobiegania zagrożeniom.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Za bezpieczeństwo i higienę pracy na budowie odpowiedzialny jest kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Do obowiązków osoby odpowiedzialnej za BHP należy:

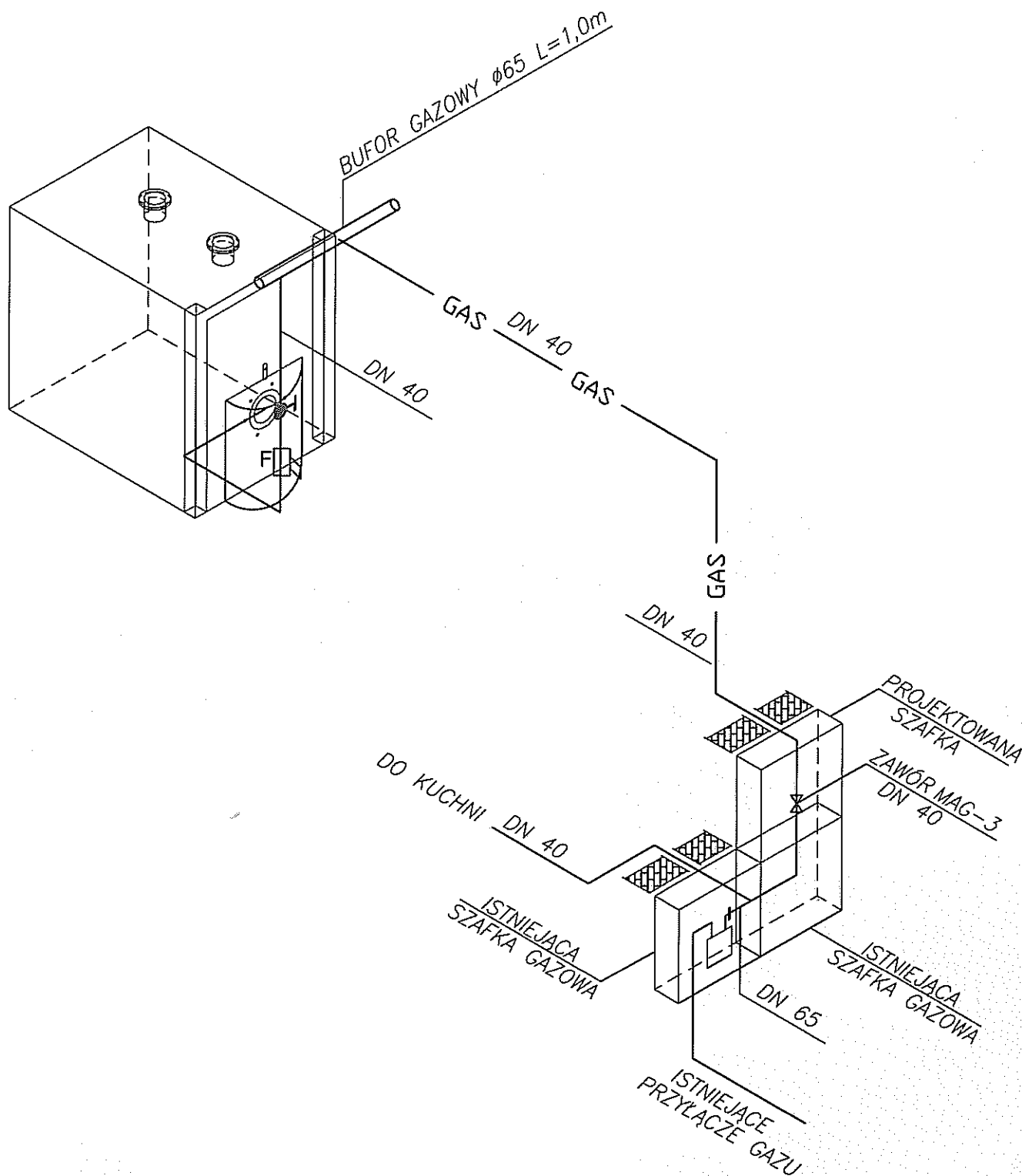
- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- utrzymanie w sprawności środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizacja, przygotowanie i prowadzenie robót tak, aby uniknąć zagrożenia wypadkami oraz chorobami
- utrzymanie bezpiecznego i higienicznego stanu pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.



Jednostka Projektowa	Pracownia Projektowa inż. Jadwiga Łuczak 75-450 Koszalin ul. Lelewela 21/3, tel/fax 094 345 9903, kom. 604 400 199			
Obiekt	Przedszkole im. M. Curie-Skłodowskiej	Data opracowania		
Adres	Ul. Moniuszki 8, 78-230 Karlino, dz. nr 121/4 obr 004	11 / 2010		
Inwestor	Gmina Karlino, ul. Plac Jana Pawła II 6			
Rysunek i skala	Aksonometria inst. gazu do kotła skala 1:25			
S	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr rysunku
	Projektował	mgr inż. Izabella Skrzyńska	UAN-U-73427/11/96	
	Sprawdził	mgr inż. Marcin Wilczek	ZAP/0123/PWOS/04	
Stadium opracowania Projekt Budowlany				