

„TERMO – KLIMA MK” Marek Kurtyka
pracownia: 40-749 Katowice, ul. Tartaczna 12
tel./fax (32) 202 53 87; e-mail: termoklima@neostrada.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OBIEKT

**Miejskie Przedszkole nr 2
41-600 Świętochłowice, ul. Wodna 13**

TEMAT

Przebudowa instalacji gazowej

INWESTOR

**Gmina Świętochłowice
41-600 Świętochłowice, ul. Katowicka 54**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**„TERMO – KLIMA MK”
pracownia: 40-749 Katowice, ul. Tartaczna 12**

BRANŻA

SANITARNA

	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Kurtyka		0200/03	04/05.2010	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Kamil Skiba			04/05.2010	

Katowice 04/05.2010

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania	str. 2
2. Opis stanu istniejącego	str. 2
3. Opis stanu projektowanego	str. 2
4. Wytyczne dla branż	str. 6
5. Uwagi końcowe	str. 7
6. Szczegółowe wymagania na budowie	str. 7
7. Zestawienie materiałów	str. 8
8. Spis rysunków	
Plan sytuacyjny, 1:500	Rys nr 1
Instalacja gazowa - rzut piwnic 1:50	Rys nr 2
Instalacja gazowa - rzut parteru, 1:50	Rys nr 3
Instalacja gazowa - rzut I piętra, 1:50	Rys nr 4
Instalacja gazowa - schemat	Rys nr 5

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa istniejącej instalacji gazowej w budynku Miejskiego Przedszkola nr 2 przy ul. Wodnej 13 w Świętochłowicach.

Zakresem opracowania objęto przebudowę instalacji gazowej od głównego zaworu gazu do pojemnościowego gazowego ogrzewacza wody w pomieszczeniu piwnicy budynku, oraz kuchenek gazowych w pomieszczeniu kuchni na parterze (mieszkanie) i I piętrze (kuchnia przedszkola).

Podstawę opracowania stanowią :

- umowa z inwestorem,
- projekt architektoniczno-budowlany budynku,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- obowiązujące wytyczne, normy i przepisy.

2. Opis stanu istniejącego.

Instalacja gazowa w budynku zasilana jest z istniejącego gazociągu niskiego ciśnienia. Główny zawór odcinający umieszczono w szafce na zewnętrznej ścianie budynku, natomiast gazomierz miechowy G-4 znajduje się w pomieszczeniu piwnicznym.

Budynek Przedszkola przy ul. Wodnej 13 w Świętochłowicach posiada instalację gazową, która obecnie zasila kuchenkę gazową w mieszkaniu na parterze budynku, oraz trzy taborety kuchenne, dwie czteropalnikowe kuchenki gazowe i przepływowy podgrzewacz ciepłej wody w pomieszczeniu kuchni przedszkolnej na I piętrze.

3. Opis stanu projektowanego.

3.1. Instalacja gazowa.

Główny zawór odcinający umieszczony będzie w szafce na zewnętrznej ścianie budynku. Przewiduje się zastosowanie gazomierza miechowego G-6 w szafce na zewnętrznej ścianie budynku.

Przewiduje się również zastosowanie gazowego, pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku, oraz wymianę instalacji gazowej w obrębie budynku, która zasilać będzie kuchenkę gazową w mieszkaniu na parterze budynku, oraz trzy taborety kuchenne i dwie czteropalnikowe kuchenki gazowe w pomieszczeniu kuchni przedszkolnej na I piętrze.

3.2. Pojemnościowy gazowy ogrzewacz wody.

W pomieszczeniu technicznym przewidziano stojący, gazowy pojemnościowy ogrzewacz wody typu SGA-300 Ariston o pojemności 290 dm³, o mocy 16,7 kW i zużyciu gazu 1,8 m³/h posiadający zabezpieczenia przed:

- nadmiernym wzrostem lub spadkiem ciśnienia,
- przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody grzewczej,
- wypływem paliwa (awaryjne wyłączenie palnika).

3.3. Odprowadzanie spalin.

Odprowadzanie spalin z ogrzewacza gazowego wody nastąpi przewodem spalinowym $\phi 110$ mm wyprowadzonym ponad dach. Przewód spalinowy, zabezpieczający przed destrukcyjnym oddziaływaniem spalin, przewidziano ze stali kwasoodpornej, u dołu wyposażony w wyczystkę z drzwiczkami i króciec odprowadzania skroplin. Wysokość komina wynosi 12m. Wykonanie układu odprowadzania spalin powinno być przeprowadzone przez przeszkolony personel. Po wykonaniu instalacja podlega odbiorowi przy udziale uprawnionego mistrza kominiarskiego.

3.4. Wentylacja.

Doprowadzenie powietrza niezbędnego do prawidłowego spalania oraz wymaganej wymiany powietrza w pomieszczeniu technicznym będzie realizowane kanałem nawiewnym typu „Z” 20cm*15cm=300cm², zabudowanym w ścianie zewnętrznej, dolna krawędź wylotu w pomieszczeniu technicznym na wysokości 30 cm od

posadzki. Wlot i wylot osłonięte siatką z zachowaniem powierzchni czynnej.

Wywiew powietrza istniejącym przewodem wentylacji grawitacyjnej 14*14cm wyprowadzonym ponad dach - wlot do przewodu pod stropem z zastosowaniem kratki wentylacyjnej 14*21cm.

3.5. Zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnego stężenia gazu.

W celu zabezpieczenia pomieszczenia technicznego przed przekroczeniem niebezpiecznego stężenia gazu, zastosowano system sygnalizacyjno-odcinający (1- dwuprogowy detektor gazów o zakresie stężeń: min. 0,01% - max. 40% Dolnej Granicy Wybuchowości + moduł sterujący U=12V posiadający wyjścia: 2 stykowe przełączne, 1-stykowe AWARIA, 2-napięciowe 12V, 2-napięciowe 12V izolowane i 1- wysokoprądowe 12V sterujące pełnoprzelotowym elektrozaworem klapowym, odcinającym Dn40, PN16, o maksymalnym ciśnieniu roboczym 5bar, Q=100m³/h, U=12V). Zawór jest zamknięty i otwarty bezprądowo, otwierany ręcznie a zamykany impulsem elektrycznym pochodzącym z detektora systemu. Czujnik detektora gazu należy zabudować pod stropem, nad ogrzewaczem gazowym wody. Przekroczenie dopuszczalnej granicy stężenia gazu w mieszaninie z powietrzem I próg - 10%, II próg - 20%, Dolnej Granicy Wybuchowości powoduje natychmiastowe zadziałanie czujnika gazu i uruchomienie sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej, przekroczenie 20% DGW powoduje przesłanie impulsu elektrycznego do głowicy zaworu, która automatycznie odcina dopływ gazu do budynku. Ponowne otwarcie głowicy możliwe jest tylko ręcznie i powinno być wykonywane przez przeszkolonego pracownika obsługi po lokalizacji uszkodzenia, dokonaniu naprawy i ponownym wykonaniu próby szczelności. Zawór klapowy, odcinający zabudować za gazomierzem.

3.6. Opis punktu rozliczeniowo-pomiarowego.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na gaz dla instalacji zasilającej budynek przedszkola:

- podgrzewacz gazowy ciepłej wody	1,8 m ³ /h - 1 szt.,
- kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem	1,2 m ³ /h - 2 szt. (kuchnia),
- taboret kuchenny	1,2 m ³ /h - 2 szt. (kuchnia),
- kuchenka gazowa 4-palnikowa	1,2 m ³ /h - 1 szt. (mieszkanie),
- wymagany zakres ciśnień	1-1,5 kPa,

Do pomiaru zużycia gazu zastosowano istniejący gazomierz miechowy G-6 w obudowie z blachy stalowej łączonej na zakładkę w wersji dwukróćcowej,

obciążeniu 0,06-10 m³/h, pojemności pomiarowej 5,0dm³ i wymiarach sz/h/gł: 270/348/194mm, średnica znamionowa króćców Dn25/32, rozstaw 130mm. Temperatura robocza (-25°C - +50°C), maksymalne ciśnienie robocze 0,5 bar. Gazomierz po stronie niskiego ciśnienia.

Na przewodzie istniejącym z rur stalowych ϕ 50 przed kurkiem głównym zabudować monoblok izolacyjny ϕ 50mm.

Zespół punktu pomiarowego należy zabudować w zewnętrznej szafce naściennej.

3.7.Opis podłączenia urządzeń do instalacji gazowej.

Prowadzenie przewodów zasilających poszczególne urządzenia wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przejście gazociągu przez ściany, stropy należy wykonać w rurach ochronnych - wypełnienie przestrzeni między rurami masą plastyczną ognioodporną na 120 min.

3.8. Wykonanie i odbiór.

Odcinki połączeniowe kurka głównego, gazomierza i podejścia do ogrzewacza należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu. Połączenia trwałe za pomocą spawania, połączenia rozłączne kołnierzowe PN 16 i gwintowe (tylko z armaturą). Należy zwrócić uwagę na jakość wykonywanych połączeń, dokładność i pewność zamocowania. Nowe odcinki połączeniowe należy poddać próbie szczelności.

Do instalowania gazomierza i napełniania instalacji gazem uprawniony jest wyłącznie dostawca gazu.

W przypadku połączeń gwintowanych, końce rur powinny mieć gwint stożkowy zgodny z normą PN-73/M-02031. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe.

Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju. Spawanie instalacji gazowych powinno być wykonywane przez upoważnionych spawaczy. Złącza spawanych jak i gwintowanych nie wolno stosować w miejscach przejść przez ściany budynku. Złącza gwintowane należy zlokalizować w miejscach widocznych i łatwo dostępnych dla kontroli. Przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją.

W przypadku krzyżowania się gazociągu z innymi rurociągami należy zachować odległość min. 2,0 cm pomiędzy nimi, natomiast poziome równoległe odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości min. 15 cm względem siebie. Rury

prorowadzone w kotłowni należy pomalować na żółto. Poziome odcinki rur należy prowadzić z 5 % spadkiem.

Odbiór wymaga wykonania następujących czynności:

- sprawdzenia prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych oraz usytuowania poszczególnych elementów instalacji zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenia jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych,
- próby szczelności przewodów, której celem jest wykrycie wad materiałów (rur, kształtek instalacyjnych), a także wykonania połączeń skręcanych lub spawanych (przed malowaniem instalacji).

Próbę szczelności należy przeprowadzić powietrzem pod ciśnieniem 50 kPa. Pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrza. Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Nieszczelne elementy, instalacji należy wymienić względnie rozmontować przewody i złącza wykonać na nowo. Jakiegokolwiek doraźne doszczelnianie przez lakierowanie, kitowanie itp. jest zabronione. Jeżeli trzykrotnie wykonana próba da wynik ujemny, instalację należy zdyskwalifikować i żądać wykonania nowej. Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6-ściu miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Szczegółowe zasady przeprowadzania próby szczelności zostały określone w normie PN-92/M-34503.

3.9. Stolarka drzwiowa, okienna.

Drzwi do pomieszczenia technicznego należy zabudować jako stalowe ppoż. o odporności ogniowej EI 30 otwierane na zewnątrz o wym. 0,9x2,0m z samozamykaczem.

4. Wytyczne dla branż.

W zakresie prac demontażowych należy:

- zdemontować przewody stalowe wraz z kształtkami i mocowaniem do muru:
 - DN40, l=20m,
 - DN32, l=20m,
 - DN20, l=5m,
 - DN15, l=5m,

W zakresie prac montażowych należy:

Branża budowlana:

- wykonać przebicia i przewierty (otwory montażowe) w stropach i ścianach pod przewody (ok. 15m*0,1m*0,1m),
- замуrować otwory montażowe,
- wykonać posadzkę w pomieszczeniu podgrzewacza z lastriko (ok. 30m²),
- dwukrotnie malować ściany i strop w miejscu prac instalacyjnych farbą emulsyjną (ok. 30m²),

Branża instalacyjna - gaz:

- zakupić i zabudować urządzenia wyszczególnione w zestawieniu materiałów w sposób zapewniający ich stabilną i prawidłową pracę,
- wykonać podwieszenia i podpory dla przewodów,
- przeprowadzić próby szczelności,
- oczyścić przewody z rdzy,
- odtłuścić przewody,
- malować powłokami antykorozyjnymi przewodów.

5. Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami prawno-technicznymi, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” wyd. PKTSGGiK.PKTSGGiK.

Pomieszczenia techniczne należy wyposażyć w instrukcję eksploatacyjną, niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz instrukcję postępowania na wypadek awarii i pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

Odbiór ogrzewacza gazowego należy poprzedzić rozruchem próbnym. Użytkownika źródła przygotowania cwu należy zapoznać z jego obsługą.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania w budownictwie.

Urządzenia podlegające Dozorowi Technicznemu muszą posiadać „Upoważnienia UDT”.

6. Szczegółowe wymagania na budowie:

Budowa powinna być prowadzona zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną.

Powinna zapewniać:

- a) bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- b) ochronę środowiska,
- c) ochronę zdrowia i życia ludzi przed skutkami procesów technologicznych.

W czasie budowy należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż. dotyczące:

- a) robót budowlano-montażowych,
- b) robót spawalniczych,
- c) robót na rusztowaniach,
- d) przygotowania farb i nakładania powłok malarskich,
- e) robót elektrycznych,
- f) przeprowadzania prób instalacji.

7. Zestawienie materiałów.

Uwaga. Dopuszcza się zastosowania materiałów równoważnych o parametrach technicznych nie gorszych niż ujęte w projekcie. W przypadku zastosowanie innych urządzeń, rur oraz armatury niż ujęte w niniejszym projekcie należy wykonać na nowo obliczenia hydrauliczne.

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
	Instalacja gazowa		
1	Rura stal. PN-80/H-74219 bez szwu z kształtkami, mocowaniem Dn40	m	20
2	Rura stal. PN-80/H-74219 bez szwu z kształtkami, mocowaniem Dn32	m	20
3	Rura stal. PN-80/H-74219 bez szwu z kształtkami, mocowaniem Dn25	m	20
4	Rura stal. PN-80/H-74219 bez szwu z kształtkami, mocowaniem Dn20	m	5
5	Rura stal. PN-80/H-74219 bez szwu z kształtkami, mocowaniem Dn15	m	5
6	Gazowy podgrzewacz ciepłej wody SGA-300 z anodą ochronną Ariston o poj. 290 dm ³	kpl	1
7	Zawór odcinający Dn40 MAG-3 Gazex	kpl	1
8	Moduł alarmowy MD-2.Z Gazex z okablowaniem	kpl	1
9	Czujnik metanu DEX-1 Gazex	kpl	1
10	Sygnalizator akustyczno-optyczny SL 21 Gazex	kpl	1
11	Zasilacz awaryjny PS-3 Gazex	kpl	1
12	Gazomierz G6 Metrix	kpl	1
13	Szafka naścienna gazowa 600x600x250	kpl	1
14	Zawór kulowy Dn40 PN6	szt	1
15	Zawór kulowy Dn32 PN6	szt	1
16	Zawór kulowy Dn25 PN6	szt	1
17	Zawór kulowy Dn15 PN6	szt	6
18	Filtr Dn 25	szt	1
19	Drzwi stalowe 0,9*2m atestowane, bezklamkowe, odporn. ogniowa EI 30 z samozamykaczem.	kpl	1
20	Kratka wentylacyjna 14*21	szt	2
	Kratka wentylacyjna 15*20	szt	2
21	Kanał wentylacyjny typ Z 20cm*15cm, l=6m	kpl	1
22	Gaśnica GP-4 ABC z wieszakami i instrukcjami	szt	2
23	Koc gaśniczy 200-150	szt	1
24	Wkład kominowy jednościenny ze stali nierdzewnej z wyczystką, drzwiczkami, trójnikiem, daszkiem, kolano 87st Dn110, l=12m	kpl	1
26	Monoblok izolacyjny Dn50	kpl	1