

Znak sprawy: IM.341-13PN/07

ZAK NR 29



**PRACOWNIA PROJEKTOWA  
„ARCHITEKT”  
Lidia Bednarska**

91-849 Łódź, ul.Niemojewskiego 9, tel. (042) 656-40-84

STAROSTA ZGIERZKI  
95-100 Zgierz ul. Sadowa 6A  
tel. (42) 719-08-84

niezależny projekt budowlany  
stanowiący integralną część  
projektu nr 622/07 z dnia 18. Kw. 2007

Z up. STAROSTY

**PROJEKT  
ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY**  
Miroslawa Pazdyk  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

**Temat /obiekt:** Projekt rozbudowy, odbudowy i modernizacji budynku  
Szkoły Podstawowej nr 10 w Zgierzu  
przy ul.Ozorkowskiej 68/70 Dz. nr ewid. 747/4

**Branża:** KOTŁOWNIA GAZOWA + INSTALACJA GAZU  
+ PUNKT POMIAROWO-REDUKCYJNY

**SANITARNA**

**Investor:** Gmina Miasto Zgierz  
95-100 Zgierz, Plac Jana Pawła II nr 16

TOM	8
EGZ.	1

**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie Ustawy z dnia 7lipca1994r Prawo Budowlane tekst jednolity - Dz.U.nr 207 z dnia 05.12.2005r z późniejszymi zmianami w tym Ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz.U.Nr 93 – 2004r pkt 8 dot. art.20 ust.4

oświadczamy, że:

Projekt budowlany rozbudowy, odbudowy i modernizacji bud. Szkoły Podstawowej nr 10 w Zgierzu przy ul.Ozorkowskiej 68/70 jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, luty 2007r

Branża	Projektant	Podpis
Sanitarna	inż. Paweł Bańczak LOD/0309/PWOS/05	inż. PAWEŁ BAŃCZAK Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid: LOD/0309/PWOS/05
	Sprawdzający inż. Henryk Kamiński 144/78/WML	Uprawniony Projektant sieci i instalacji Decyzja W. B. P. P. Nr 144/78/WML oraz W. A. i. U. Nr 20/100/WL Inż. Henryk Kamiński

Mazowiecka Spółka Gazownictwa Spółka z o.o. w Warszawie  
Oddział Gazownia Łódzka  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
tel. (42) 6759126, 6759127  
90-137 Łódź, ul. Uniwersytecka 2/4

Łódź, dnia 26.02.2007r.

WNIOSKODAWCA:  
**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 10**  
**95-100 Zgierz, Ozorkowska 68/70**  
**NIP: 732-10-45-659**

Nasz znak: HS/Zgie/0051/2007

Termin ważności **26.02.2008r.**

**ZMIANA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ  
DLA PODMIOTU PRZEWIDUJĄCEGO ODBIÓR PALIWA GAZOWEGO W ILOŚCI  
POWYŻEJ 10 m<sup>3</sup>/h I MNIJSZEJ NIŻ 417 m<sup>3</sup>/h GAZU ZIEMNEGO  
WYSOKOMETANOWEGO GRUPY E**

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 23.01.2007 r. Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Gazownia Łódzka, stwierdza możliwość dostarczenia paliwa gazowego do **budynku dydaktycznego** dla potrzeb **socialno-bytowych i grzewczych** do następujących odbiorników:

- istniejące:	Kocioł C.O.	szt. 2	każdy o poborze	7,40 m <sup>3</sup> /h
- projektowane:	Kocioł c.o. + c.w.u.	szt. 1	każdy o poborze	18,50 m <sup>3</sup> /h

Moc umowna wynosi: **33,0 m<sup>3</sup>/h**  
Roczny pobór paliwa gazowego: **172627,00 m<sup>3</sup>/rok**  
Przewidywany termin rozpoczęcia poboru paliwa gazowego: **IV kwartał 2007 r.**

**I. Adres obiektu, do którego jest dostarczane paliwo gazowe:**

Miejscowość: **95-100 Zgierz**  
Ulica: **Ozorkowska 68/70**  
Gmina: **Zgierz - m**

**II. Rodzaj i parametry paliwa gazowego:**

- gaz ziemny wysokometanowy grupy: E;
- zawartość siarkowodoru do 7,0 mg/m<sup>3</sup>;
- zawartość siarki do 40,0 mg/m<sup>3</sup>;
- zawartość par rtęci do 30,0 µg/m<sup>3</sup>;
- intensywność zapachu gazu wyczuwalna w powietrzu po osiągnięciu stężenia: 1.0% V/V dla nominalnej liczby Wobbego wynoszącej 41,5 - 50 MJ/m<sup>3</sup>;

Za zgodność  
z oryginałem

- ciepło spalania powinno wynosić nie mniej niż 34 MJ/m<sup>3</sup> dla nominalnej liczby Wobbego 50 MJ/m<sup>3</sup>;
- ciśnienie paliwa gazowego w sieci dystrybucyjnej od 100 do 300 kPa.

### III. Charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego:

w roku	2007 r			docelowo
minimalne godzinowe [m <sup>3</sup> /h]	6,6			6,6
maksymalne godzinowe [m <sup>3</sup> /h]	33,3			33,3
minimalne dobowe [m <sup>3</sup> /dobę]	159,8			159,8
maksymalne dobowe [m <sup>3</sup> /dobę]	799,2			799,2
minimalne roczne [m <sup>3</sup> /rok]	34516,8			34516,8
maksymalne roczne [m <sup>3</sup> /rok]	172627,2			172627,2

rok	% poboru rocznego			
	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał
2007	35	15	15	35

### IV. Ciśnienie w punkcie dostawy i odbioru paliwa gazowego:

- minimalne - 1,60 kPa.
- maksymalne - 2,50 kPa.

### V. Warunkiem dostarczania paliwa gazowego jest

- zaktualizowanie umowy sprzedaży paliwa gazowego.

### VI. Zakres prac niezbędnych do rozpoczęcia dostawy paliwa gazowego polegać będzie na:

- przebudowie istniejącego punktu redukcyjno-pomiarowego na punkt redukcyjno-pomiarowy o przepustowości 33 m<sup>3</sup>/h
- przebudowie instalacji gazowej;

Bazę do dostarczania paliwa gazowego stanowi istniejące przyłącze gazowe średniego ciśnienia DN 32 mm PE. w ulicy Ozorkowskiej zasilane z gazociągu średniego ciśnienia DN 80 mm stal w ulicy Ozorkowskiej.

Za zgodność  
z oryginałem

**VII. Minimalna ilość paliwa gazowego**

niezbędna do utrzymania ruchu technologicznego urządzeń gazowych wynosi 7 m<sup>3</sup>/h.

**VIII. Wymagania dotyczące pomiaru, kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:**

1. miejsce usytuowania gazomierza  
- w punkcie redukcyjno-pomiarowym po stronie niskiego ciśnienia w miejsce istniejącego gazomierza G10, który należy zdemontować
2. gazomierz miechowy typu G25,  
wyposażony w rejestrator szczytów godzinowego poboru paliwa gazowego z układem kontrolnym.

Powyższy dobór układu pomiarowego należy traktować jako wstępny. Ostatecznego doboru urządzeń pomiarowych dokona projektant w projekcie budowlanym. Projekt budowlany punktu redukcyjno-pomiarowego powinien spełniać wymogi Norm Zakładowych:

- ZN-G-4120 - 4122 z 2004r. "System dostawy gazu",
- ZN-G-4001 - 4010 z 2001r. "Pomiary paliw gazowych".

Projekt budowlany punktu redukcyjno-pomiarowego należy uzgodnić w Dziale Pomiarów i Łączności MSG Sp. z o.o. Oddział Gazownia Łódzka ul. Uniwersytecka 2/4, tel. (42) 675-93-36.

**IX. Miejsce rozgraniczenia własności sieci gazowej Przedsiębiorstwa gazowniczego i instalacji gazowej Podmiotu ubiegającego się o przyłączenie stanowić będzie:**

kurek odcinający dopływ paliwa gazowego do instalacji gazowej usytuowany na przyłączy gazowym w punkcie redukcyjno - pomiarowym

**X. Możliwości korzystania przez Podmiot ubiegający się o przyłączenie z innych źródeł energii:**

- brak;

**XI. Niniejsze warunki dostarczania paliwa gazowego:**

stanowią podstawę do zaktualizowania, na wniosek Klienta, umowy sprzedaży paliwa gazowego, o której mowa w rozdziale V.

**XII. Informacje ogólne:**

1. Klient zobowiązany jest do zapewnienia miejsca na punkt redukcyjno-pomiarowy, zgodnie z wymogami Przedsiębiorstwa gazowniczego i obowiązującymi przepisami.
2. Klient zobowiązany jest do opracowania projektu budowlanego i uzyskania pozwolenia na budowę instalacji gazowej zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz uzgodnienia z Przedsiębiorstwem gazowniczym wielkości i lokalizacji punktu redukcyjno-pomiarowego.
3. Klient zobowiązany jest do przebudowania instalacji gazowej zgodnie z projektem budowlanym i decyzją o pozwoleniu na budowę.
4. Projektowanie, budowę i użytkowanie odcinka ziemnego instalacji gazowej i sieci gazowej na terenie działania Przedsiębiorstwa gazowniczego należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane i ustawy Prawo Energetyczne oraz wydanymi na ich podstawie aktami wykonawczymi a także zasadami wiedzy technicznej. Zalecane jest stosowanie w tym zakresie procedur i instrukcji technicznych Systemu Zarządzania Jakością obowiązujących w Przedsiębiorstwie gazowniczym, w tym dotyczących:
  - sieci gazowych stalowych i z tworzyw sztucznych,
  - kwalifikacji wyrobów,
  - kwalifikacji dostawców usług.

Za zgodność  
z oryginałem

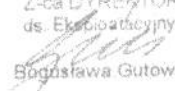
**UWAGA:**

1. Okres ważności warunków przyłączenia do sieci gazowej wynosi rok od daty ich wystawienia, przy czym może on być przedłużony jednorazowo na okres jednego roku w oparciu o pisemny wniosek Klienta, złożony na 30 dni przed upływem terminu ich ważności.
2. W przypadku rezygnacji przed upływem roku z ubiegania się o zmianę warunków przyłączenia do sieci gazowej Podmiot niezwłocznie informuje o tym Przedsiębiorstwo gazownicze.
3. Warunki przyłączenia do sieci gazowej nie stanowią zobowiązania Przedsiębiorstwa gazowniczego do zawarcia umowy o przyłączenie. W sytuacji, gdy w wyniku zawarcia pomiędzy Przedsiębiorstwem gazowniczym i innymi Klientami umów o przyłączenie, utracone zostaną techniczne możliwości dostarczania paliwa gazowego, Przedsiębiorstwo gazownicze może odmówić zawarcia umowy o przyłączenie na podstawie niniejszych warunków. Nie wyklucza to jednak możliwości określenia przez Przedsiębiorstwo gazownicze, na wniosek Podmiotu ubiegającego się o przyłączenie, nowych warunków o przyłączenie do sieci gazowej i zawarcia na ich podstawie umowy o przyłączenie.

PIOTR BOROWCZYK tel (42) 67-59-126

.....  
opracował(a)

Z-ca DYREKTORA  
ds. Eksploatacyjnych

  
Bogusława Gutowska

.....  
Przedsiębiorstwo gazownicze

.....  
potwierdzenie odbioru warunków przyłączenia  
data i czytelny podpis

Spis zawartości opracowania:

1. Opis techniczny

2. Rysunki:

Kotłownia gazowa – plan zagospodarowania terenu	Rys nr-1
Kotłownia gazowa – instalacja gazowa zewnętrzna profil	Rys nr 2
Kotłownia gazowa – rzut kotłowni	Rys nr 3
Kotłownia gazowa – schemat technologiczny	Rys nr 4
Kotłownia gazowa – instalacja gazowa wewnętrzna	Rys nr 5

3. Punkt pomiarowo-redukcyjny

- opis techniczny – str nr 2

- Punkt pomiarowo-redukcyjny - Rys nr 6

## 1.0. Wstęp

### 1.1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kotłowni gazowej o mocy 190kW oraz przebudowy instalacji gazowych wewnętrznych i zewnętrznych

### 1.2. Założenia projektowe

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- P.T. architektoniczno-budowlany
- Dane techniczne urządzeń
- Obowiązujące przepisy i normatywy
- Ustalenia z inwestorem

## 2.0. Obliczenia

### 2.1. Obliczenie zapotrzebowania ciepła

Potrzeby cieplne budynku:

- instalacja co w budynku sali sportowej 63,3kW
- instalacja ct do wentylacji szatni 14,98kW
- instalacja ct do wentylacji sali sportowej 30kW
- ciepło potrzebne do ogrzania cwu 49,6kW

### 2.2. Dobór kotłów

Dla potrzeb cieplnych budynków dobieram kocioł gazowy Hoval Uno-3 160kW z regulatorem TopTronic T/U3.1 sterujący jednym obiegiem grzewczym z mieszaczem (instalacja co), jednym obiegiem bezpośrednim (wentylacja) i ładujący zasobnik cwu.

### 2.3. Dobór pompy obiegowej dla instalacji co w budynku sali sportowej

Wymagana wydajność pompy obiegowej  $m=1,15 \times 1,50 \text{kg/s}=1,73 \text{kg/s}$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy obiegowej  $h=1,2 \times 49,835 \text{kPa}=59,76 \text{KPa}$

Dobieram pompę obiegową Wilo TOP S 30/10 230V 400W

### 2.4. Dobór pompy obiegowej dla instalacji ct do wentylacji sali sportowej (część wodna)

Wymagana wydajność pompy obiegowej  $m=1,15 \times 0,75 \text{kg/s}=0,86 \text{kg/s}$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy obiegowej  $h=1,2 \times 23,6 \text{kPa}=28,32 \text{kPa}$

Dobieram pompę obiegową Wilo TOP S 25/7 230V 195W

### 2.5. Dobór pompy obiegowej dla instalacji ct do wentylacji sali sportowej (część instalacji napełnionej glikolem)

Wymagana wydajność pompy obiegowej  $m=1,15 \times 0,67 \text{kg/s}=0,77 \text{kg/s}$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy obiegowej  $h=1,2 \times 23,6 \text{kPa}=28,32 \text{kPa}$

Dobieram pompę obiegową Wilo TOP S 25/7 230V 195W

### 2.5. Dobór pompy obiegowej dla instalacji ct do wentylacji szatni

Wymagana wydajność pompy obiegowej  $m=1,15 \times 0,17 \text{kg/s}=0,20 \text{kg/s}$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy obiegowej  $h=1,2 \times 15,2 \text{ kPa} = 18,24 \text{ kPa}$

Dobieram pompę obiegową Wilo TOP S 25/7 230V 195W

### 2.6. Dobór pompy obiegowej dla podgrzewacza cwu

Wymagana wydajność pompy obiegowej  $m=1,15 \times 1,19 \text{ kg/s} = 1,36 \text{ kg/s}$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy obiegowej  $h=1,2 \times 28 \text{ kPa} = 33,6 \text{ kPa}$

Dobieram pompę obiegową Wilo TOP S 30/10 230V 400W

### 2.7. Zawór bezpieczeństwa na kotle grzewczym

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa  $m=270 \text{ kg/h}$

Wymagany przekrój zaworu bezpieczeństwa  $A=9,39 \text{ mm}^2$

Wymagana średnica zaworu bezpieczeństwa  $d=3,45 \text{ mm}$

Dobrano zwór bezpieczeństwa SYR 1915 DN40 o ciśnieniu zadziałania 3,0 bar

### 2.8. Dobór wymiennika dla instalacji ct wentylacji salonu

Dla potrzeb wymiany ciepła pomiędzy glikolem 35% a wodą w instalacji ct wentylacji salonu samochodowego dobrano wymiennik ciepła Alfa Laval CB20-80H

### 2.9. Dobór zaworu trójdrogowego do instalacji co

Dobieram zawór trójdrogowy HRE3 32 Dn25 kv=18 z siłownikiem AMB 162 230V 2,5VA

### 2.10. Naczynie wzbiorcze przeponowe dla instalacji wodnej

Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym przeponowym  $p=1,2 \text{ bar}$

Pojemność użytkowa naczynia  $V_u=0,7 \times 999,7 \times 0,0356 = 24,91 \text{ dm}^3$

Minimalna pojemność całkowita naczynia wzbiorczego  $V_c = 24,91 \times \left( \frac{3+1}{3-1,2} \right) = 55,35 \text{ dm}^3$

Dobrano naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX 100N o maksymalnym ciśnieniu pracy 3 bar

Średnica rury wzbiorczej  $d=0,7 \times \sqrt{V_u} = 4,99 \text{ mm}$

Dobrano rurę wzbiorczą o średnicy Dn25

### 2.11. Naczynie wzbiorcze przeponowe dla instalacji glikolowej

Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym przeponowym  $p=1,7 \text{ bar}$

Pojemność użytkowa naczynia  $V_u=0,3 \times 1052 \times 0,031 = 9,78 \text{ dm}^3$

Minimalna pojemność całkowita naczynia wzbiorczego  $V_c = 9,78 \times \left( \frac{3+1}{3-1,7} \right) = 30,09 \text{ dm}^3$

Dobrano naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX N80 o maksymalnym ciśnieniu pracy 3 bar

Średnica rury wzbiorczej  $d=0,7 \times \sqrt{V_u} = 3,14 \text{ mm}$

Dobrano rurę wzbiorczą o średnicy Dn25

### 2.12. Dobór zaworu bezpieczeństwa na instalacji glikolowej

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa  $G=0,13 \text{ kg/s}$



Minimalna średnica zaworu bezpieczeństwa  $d=5,03$  mm

Dobieram zawór bezpieczeństwa SYR Dn15 ciśnienie otwarcia 3bar

### **2.13. Dobór zaworu bezpieczeństwa dla podgrzewacza cwu**

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa  $G=160$  kg/h

Średnica zaworu bezpieczeństwa  $d=2,9$  mm

Dobieram zawór bezpieczeństwa SYR 2115 Dn15 6 bar

### **2.14. Wentylacja kotłowni**

Projektuje się kanał nawiewny z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju 315x315, wprowadzony do kotłowni zakończony kratką wentylacyjną z nieruchomymi żaluzjami. Czerpnia wentylacyjna wyniesiona nad poziom terenu na ponad 2 m.

Do wyciągu powietrza służy wywietrzak dachowy  $\varnothing 400$

### **2.15. Kominy spalinowe**

Dla kotła gazowego Hoval Uno-3 160 dobrano kanał spalinowy Mk Zary system MKD  $\varnothing 180$ . Wyczystke, odskraplacz umieścić na zewnątrz kotłowni. Czopuch wykonać z pochyleniem 5% w kierunku kotła

### **2.16. Ochrona przeciwpożarowa kotłowni**

Zgodnie z wymogami projektuje się ustawienie w kotłowni gaśnicy proszkowej o masie środka gaśniczego 6 kg w widocznym i łatwo dostępnym miejscu.

Obciążenie cieplne pomieszczenia kotłowni wynosi 2890W/m<sup>3</sup> co jest mniejsze niż wartość graniczna która wynosi 4650 W/m<sup>3</sup>. Przejścia przewodów przez ścianę oddzielającą magazyn oleju od kotłowni wypełnić masą ogniochronną o odporności EI60

### **2.17. Dobór systemu kontroli stężenia gazu**

Do zabezpieczenia kotłowni przed niekontrolowanym wyciekami gazu dobieram system stałej kontroli stężenia gazu DEX w skład którego wchodzi detektor DEX-1, zawór odcinający MAG-3 Dn50 oraz sygnalizator optyczno-akustyczny firmy Gazex

## **3.0. Opis techniczny**

### **3.1. Opis rozwiązań projektowych**

Projektowana kotłownia o parametrach 75/65 C ma moc 160kW. Czynnik grzewczy wytwarzany jest w kotle gazowym Hoval Uno-3. Czynnik grzewczy wytwarzany jest na potrzeby c.o. cwu i ciepła do wentylacji. Pracą kotłowni zarządza sterownik regulator TopTronic T/U3.1, który realizuje automatykę pogodową.

Kotłownia zasilana jest gazem z instalacji gazowej którą poprowadzono po wewnętrznych ścianach korytarzy sali sportowej i szkoły. Skrzynkę naścienną gazową należy lokalizować na ścianie szkoły w której należy zlokalizować zawór odcinający Dn50 oraz zawór klapowym MAG Dn50 który należy do systemu kontroli stężenia gazu DEX

Uzupełnianie i uzdatnienie wody w instalacji następuje zmięczacz jonowymienny Softech firmy Epuro.

### **3.2. Rurociągi i armatura**

Rurociągi wody grzewczej wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie oraz przy pomocy połączeń kołnierzowo-śrubowych. Przewody wody wodociągowej i uzdatnionej wykonać z rur ocynkowanych

Rurociągi mocować do przegród budowlanych i podwieszać do stropu typowymi uchwytami, podparciami i podwieszeniami wg norm branżowych.

Podparcia pod urządzenia wykonać z kształtowników stalowych ze stali St3SY.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem pustki materiałem trwale plastycznym. Otwory pozostawione do przeprowadzenia przewodów po zakończeniu prac montażowych uzupełnić i otynkować.

### 3.3 Próby ciśnieniowe

Sprawdzenie szczelności połączeń należy wykonać poprzez napełnienie instalacji w obrębie kotłowni wodą zimną o ciśnieniu wyższym o 50 % od maksymalnego ciśnienia roboczego.

### 3.4. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna

Po pomyślnym wyniku prób szczelności instalację w kotłowni zabezpieczyć antykorozyjnie wg instrukcji KOR-3A

Instalację wody grzejnej oczyścić do II-go stopnia czystości, odtłuścić i malować:

1. jednokrotnie emalią syntetyczną kreadurową, czerwoną, tlenkową o symbolu wg SWA 7161-000-250
2. dwukrotnie (po wyschnięciu pierwszej warstwy) emalia syntetyczną, kreadurową o symbolu wg SWA 7962-000-850

Konstrukcje wsporcze, podpory i podwieszenia zabezpieczyć jak rurociągi.

### 3.5 Izolacja termiczna

Wszystkie rurociągi z wyjątkiem spustów i odpowietrzeń po malowaniu i wyschnięciu zaizolować termicznie stosując typowe, prefabrykowane otuliny z pianki poliuretanowej THERMAFLEX ULTRA M o gr 40mm

### 3.6. Uwagi do wykonawcy

Całość prac montażowych oraz próby szczelności i czynności odbiorowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „ część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

### 3.7. Wytyczne dla branż

- elektryczna: zaprojektować zasilanie urządzeń, podłączyć automatykę kotłową, przewidzieć w rozdzielni gniazdko dla oświetlenia na napięcie bezpieczne i gniazdko narzędziowe 220V
- - budowlana: zaprojektować przebicie kanałów wentylacyjnych przez okna w pomieszczeniu magazynu i kotłowni, zaprojektować podesty pod kotły i kominy

### 4.0. Specyfikacja głównych urządzeń

L.p.	Nazwa urządzenia	Ilość szt	Producent
1	Kocioł grzewczy UNO-3 160kW z palnikiem gazowym, zakres mocy 85-190 kW, regulator TopTronic T/U3.1	1	Hoval
2	Podgrzewacz CombiVal ER 800	1	Hoval
3	Zmiękczac jonowymienny Softtech SF30	1	Epuro
4	Naczynie wzbiorcze przeponowe 80N o maksymalnym ciśnieniu pracy 3 bar	2	Reflex
5	Naczynie wzbiorcze przeponowe Refix DE 60 PN10	1	Reflex
6	Wymiennik płytowy CB20-80H wraz z izolacją	1	Alfa Laval
7	Pompa obiegowa TOP S 30/10 230V 400W	1	Wilo
8	Pompa obiegowa TOP S 25/7 230V 195W	3	Wilo
9	Pompa obiegowa TOP S 30/10 230V 400W	1	Wilo
10	Zawór trójdrogowy HRE3 32 Dn25 kv=18 z siłownikiem AMB 162 230V 2,5VA	1	Danfoss
11	Zawór bezpieczeństwa typ 1915 Dn15 ciśnienie otwarcia 3bar	2	Syr
12	Zawór bezpieczeństwa typ 2115 Dn15 6 bar	1	Danfoss

13	Zabezpieczenie stanu wody 932.1	1	Danfoss
14	Zawór odcinający Dn50	10	
15	Zawór odcinający Dn32	9	
16	Zawór odcinający Dn20	4	
17	Zawór mieszający z siłownikiem VS 003W.VLV 2,5 (dostawa razem z centrala wentylacyjna VS-10-R-H-T)	1	
18	Zawór mieszający z siłownikiem VS 003W.VLV 6,3 (dostawa razem z centrala wentylacyjna VS-30-R-PH)	1	
19	Zawór zwrotny Dn50	5	
20	Zawór zwrotny Dn20	1	
21	Zawór zwrotny Dn32	2	
22	Filtr siatkowy z wkładem magnetycznym Dn50	2	
23	Filtr siatkowy z wkładem magnetycznym Dn32	2	
24	Złącze samoodcinające SUR Dn25	3	
25	Zawór ze złączka do węża Dn20	5	
26	Termometr 0-100°	11	
27	Manometr 0-0,6 Mpa	9	
28	Studzienka schładzająca z pompką zanurzeniową i wpustem podłogowym żeliwnym Ø100	1	
29	Pompa cyrkulacyjna do ciepłej wody użytkowej Star-Z 25/6 99W 230V	1	
30	Wodomierz wody zimnej JS-12 Dn32 PN16	1	
31	Zawór odcinający Dn40	4	
32	Zawór odcinający Dn25	2	
33	Zawór zwrotny Dn40	1	
34	Zawór zwrotny Dn25	1	
35	Zawór termostatyczny mieszający Leonard TM 30 Ø25	1	

#### 4.1. Specyfikacja elementów wentylacji kotłowni

L.p.	Nazwa urządzenia	Ilość szt	Producent
W1	Czerpani powietrza A/I 315x315	1	
W2	Kanał went z bl stal ocynk A/I 315x315 L=200	1	
W3	Kolano went z bl stal ocynk A/I 315x315	2	
W4	Kanał went z bl stal ocynk A/I 315x315 L=2000 dopasować na budowie	1	
W5	Wywietrza dachowy Ø400	1	

#### 4.2. Specyfikacja elementów komina kotłowni

L.p.	Nazwa urządzenia	Ilość szt	Producent
K1	System MKD kolano 90° BGT90°+DR Dn180 z wyczystką	1	
K2	System MKD element nastawny RTJ Dn180	1	
K3	System MKD kolano 90° BGT90° Dn180	1	
K4	System MKD element nastawny RTJ Dn180	1	
K5	System MKD trójnik AFT 45 Dn180	1	
K6	System MKD wyczystka POT Dn180	1	
K7	System MKD płyta kotwowa z odskraplaczem Dn180	1	
K8	System MKD rura RT Dn180 L=1000	3	
K9	System MKD parasol RHT Dn180	1	

#### 5.0. Instalacja gazowa zewnętrzna

##### 5.1. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem projekt przełożenia instalacji gazowej zewnętrznej.

## 5.2. Dobór przewodu

Do zasilanie kotłowni gazowej o mocy 180kW zlokalizowanej w sali sportowej dobieram przewód HDPE Dn63

## 5.3. Instalacja gazowa zewnętrzna

Instalacja gazowa została zaprojektowana wyłącznie na potrzeby grzewcze sali sportowej. Gazomierz główny wraz z reduktorem pozostają bez zmian.

Na istniejącym budynku Szkoły Podstawowej należy umieścić skrzynkę naścienną w której zamontowany będzie zawór odcinający Dn50 wraz z głowica odcinająca MAG-3 Instalację poprowadzona w ziemi od kurka głównego do domku jednorodzinny należy wykonać z rur PE-HD SDR11 Dn63x5,8

## 5.4. Wykonawstwo robót

Instalację poprowadzona w ziemi należy wykonać z rur PE-HD SRD11 Dn63x5,8. Rury należy układać w wykopie na podsypce piaskowej grub 10cm. Po zmontowaniu rur należy ułożyć na nich taśmę lokalizacyjną z tworzywa sztucznego ze ścieżką metalizowaną lub drut miedziany Ø1,5mm<sup>2</sup> w izolacji DY i obsypać warstwa piasku grubości 10 cm, następnie zasypać część wykopu do wysokości 30-40cm nad wierzch rury gruntem rodzimym i ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru żółtego szerokości min20cm. Po ułożeniu taśmy ostrzegawczej można zasypać wykop gruntem rodzimym.

## 5.5. Próby ciśnieniowe

Wykonane urządzenia przed pomalowaniem i ewentualnym zakryciem przewodów oraz ustawieniem gazomierza należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Pierwszą próbę należy wykonać przed podłączeniem przewodów do odbiorników, drugą próbę z podłączonymi odbiornikami do instalacji. Należy poddać próbie szczelności oddzielnie instalację przed gazomierzem i oddzielnie przewody odprowadzające za gazomierzem.

Próbie szczelności instalacji gazu należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub innego gazu obojętnego, pod ciśnieniem 50 kPa, utrzymując je przez 30 minut.

## 6.0. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Elementami zagospodarowania terenu, mogącymi stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- istniejąca sieć napowietrzna
- istniejące słupy energetyczne i oświetleniowe, kable energetyczne
- kolizje poprzeczne przy skrzyżowaniu z istniejącą siecią gazową,
- sprzęt istniejących sieci wodociagowych,
- studnie kanalizacji sanitarnej,
- studnie i sieć kanalizacji teletechnicznej,
- pasy drogowe i istniejące ciągi komunikacyjne,
- istniejące budynki jednorodzinne

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace szczególnie niebezpieczne	Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne Prace przy obsłudze żurawi samojezdnych i innych ciężkich maszyn budowlanych Prace w komorach i studzienkach o głębokościach większych niż 2 m	dowóz gazów do spawania roboty ziemne, demontażowe i montażowe,  roboty	Okres robot

	Prace w wykopach o głębokościach większych niż 2 m Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem Prace wykonywane w strefie ruchu drogowego	technologiczne roboty ziemne i technologiczne wykopy oraz węzły i komory ciepłownicze roboty ziemne i technologiczne	
Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne oraz pojazdów o długości powyżej 12 m Prace z użyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, rozpuszczalniki Prace przy obsłudze żurawi samojezdnych i innych ciężkich maszyn budowlanych	dowóz materiałów na plac budowy roboty izolacyjne roboty ziemne, demontażowe i montażowe	Okres realizacji robót
Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby	Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem Prace w komorach i studzienkach o głębokościach większych niż 2 m Prace w wykopach o głębokościach większych niż 2 m Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem	roboty technologiczne, roboty ziemne, demontażowe i montażowe roboty ziemne, demontażowe i montażowe roboty ziemne i technologiczne	Okres realizacji robót wymiany sieci ciepłej
Prace, przy których wymagane są dodatkowe kwalifikacje	Prace związane z obsługą sprzężarek powietrznych Prace związane z obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych i energetycznych Prace związane z przewozem materiałów niebezpiecznych, Prace związane z obsługą żurawi samojezdnych i innych ciężkich maszyn budowlanych Prace operatorów wózków podnośnikowych napędzie spalinowym, Prace spawalnicze,	roboty technologiczne, roboty ziemne, demontażowe i montażowe dowóz materiałów na plac budowy roboty ziemne, demontażowe i montażowe, roboty technologiczne roboty technologiczne	Okres realizacji robót wymiany sieci ciepłej

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż na stanowisku pracy według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz. 285 z 1 czerwca 1996 r.)  
Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót. Powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego. Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń. Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być sprawdzeniem wiadomości, stanowiącymi podstawę dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracownika na piśmie wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.


### OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane tekst jednolity – Dz.U. Nr 207 z dnia 05.12.2005 z późniejszymi zmianami w tym Ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz.U.Nr 93 – 2004r pkt 8 dot.art20ust.4

oświadczam, że:

Projekt budowlany rozbudowy, odbudowy i modernizacji bud.Szkoły Podsatwowej nr 10 w Zgierzu przy ul.Ozorkowskiej 68/70 jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

#### SPRAWDZAJACY

Uprawniony Projektant  
sieci i instalacji sanitarnych  
Decyzja W.B.P.P. Nr 144/8/WML  
oraz W.A.U. Nr 207/89/WŁ.  
  
Inż. Henryk Kamiński

#### PROJEKTANT

inż. PAWEŁ BAŃCZAK  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid: LOD/0309/PWO5/05

## 1.0. Wstęp

### 1.1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt punktu redukcyjno-pomiarowego o przepustowości 33m<sup>3</sup>/h

### 1.2. Założenia projektowe

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- P.T. architektoniczno-budowlany
- Dane techniczne urządzeń
- Obowiązujące przepisy i normatywy
- Ustalenia z inwestorem

## 2.0. Obliczenia

### 2.1. Obliczenie zapotrzebowania ilości gazu

Wymagana ilość gazu:

- projektowana kotłownia gazowa 160kW 18,5m<sup>3</sup>/h
- istniejące piece gazowe co 2x65kW 2x7,4m<sup>3</sup>/h

### 2.2. Dobór punktu redukcyjno-pomiarowego

Dla wyżej wymienionych ilości gazu dobieram punkt redukcyjno-pomiarowy REDGAZ o wydajności maks 40m<sup>3</sup>/h. Zgodnie z warunkami technicznymi z Gazowni Łódzkiej HS/Zgie/0051/2007 ciśnienie w sieci dystrybucyjnej wynosi od 100 do 300kPa. Ciśnienie po redukcji mieści się w zakresie 1,6-2,5kPa.

Punkt redukcyjno-pomiarowy zlokalizowany został na ścianie wschodniej istniejącego budynku Szkoły Podstawowej (projektowany punkt redukcyjno-pomiarowy należy dokładnie usytuować w miejsce istniejącego punktu redukcyjno-pomiarowego). Odległość okien od krawędzi obudowy punkt redukcyjno-pomiarowego jest większa niż 1m. Dobór punktu pomiarowego został dokonany przez przedstawiciela firmy Red-Gaz. Stacja red-pom uwzględnia wymagania warunków technicznych gazowych nr HS/tusz/0065/2006

## 3.0. Opis techniczny

### 3.1. Opis techniczny stacji redukcyjno-pomiarowej

Dobrano punkt redukcyjno-pomiarowy RedGaz o wydatku maksymalnym 40m<sup>3</sup>/h. Punkt redukcyjno-pomiarowa redukuje ciśnienie wlotowe 100-300kPa na ciśnienie 1,6-2,5kPa. Stacja składa się z jednego ciągu redukcyjnego. Obudowę stacji stanowi metalowa szafka naścienna. W stacji red-pom znajduje się gazomierz przemysłowy G25N Metrix z rejestratorem MacR.

#### UWAGI:

- Włączenie do czynnej sieci gazowej oraz uruchomienie punktu redukcyjno-pomiarowego wykonuje dostawca gazu na zlecenie inwestora jako roboty gazo niebezpieczne, możliwe do przeprowadzenia przy obniżonym ciśnieniu w gazociągu zasilającym. Na 5 dni przed rozpoczęciem prac na gazociągu zawiadomić instytucje mające swoje urządzenia w rejonie budowy.
- Wszystkie odstępstwa i zmiany w trakcie budowy mogą być dokonane wyłącznie w porozumieniu z autorem projektu lub inspektorem nadzoru Gazowni Łódzkiej.
- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP przez przeszkolone w tym zakresie brgady i pod fachowym nadzorem.

inż. PAWEŁ BAŃCZAK  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjna  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid: ŁOD/0309/PWOS/05