



CDM Sp. z o. o. ul. Stawki 40 , 01-040 Warszawa  
Telefon: 0-22 / 551-93-00 Fax: 0-22 / 551-93-80  
[poland@cdm-europe.eu](mailto:poland@cdm-europe.eu)

Biuro Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej  
"BIPROWOD - WARSZAWA" Sp. z o.o.  
ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa  
Telefon: 0-22 / 633 92 73 Fax: 0-22 / 633 93 73  
[biprowod@biprowod.com.pl](mailto:biprowod@biprowod.com.pl)

---

**NAZWA INWESTYCJI:**

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim  
POIS.01.01.00-00-003/07

---

**INWESTOR:**

Miasto Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300  
Piotrków Trybunalski

---

**ADRES INWESTYCJI:**

Oczyszczalnia Ścieków, Piotrków Trybunalski, ul. Podole 7/9  
Działka ewidencyjna Nr 524/2

---

**NAZWA OPRACOWANIA:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

<b>Rodzaj Opracowania:</b> TOM II, Część II, Zeszyt V/D <b>STACJA REDUKCYJNO- POMIAROWA I PRZYŁĄCZE GAZOWE DLA KOTŁOWNI - ob. 30</b>	<b>Stadium</b> Projekt budowlany	<b>Nr Umowy</b> nr arch. 046
--	-------------------------------------	---------------------------------

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
<b>Dyrektor Biura</b> <b>Technologia</b> mgr inż. Andrzej Dziuba		
<b>Projektant</b> mgr inż. Andrzej Jarecki	BA-8386/3/88, 66/90	
<b>Opracował</b> mgr inż. Andrzej Jarecki		
<b>Sprawdzający</b> mgr inż. Anna Misiec	MAZ/0212/POOŚ/07	

Warszawa, wrzesień 2011r.

Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy Łódź  
ul. Uniwersytecka 2/4 90-137 Łódź  
tel. (42)6759100 faks (42)6791377

Sekcja Rozwoju i Przyłączania  
tel. (42)6759178  
faks (42)6791377  
piotr.borowczyk@msgaz.pl

MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI  
PIOTRKÓW TRYB., UL. PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10  
97-300 PIOTRKÓW TRYB.  
NIP: 771-27-98-771, REGON: 590648468

Nr warunków: LTRR/W/3315/WP/1/2011

ŁÓDŹ, 17.02.2011  
Termin ważności: 17.02.2012

**TARYFOWE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ  
DLA PODMIOTU PRZEWIDUJĄCEGO ODBIÓR PALIWA GAZOWEGO W ILOŚCI POWYŻEJ 10 m<sup>3</sup>/h GAZU ZIEMNEGO  
WYSOKOMETANOWEGO GRUPY E (zwane dalej Warunkami przyłączenia)**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 11.02.2011 Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Łódź określa następujące Warunki przyłączenia:

**I. Miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego:**

Typ obiektu: budynek kołowni z kogeneratorem

Lokalizacja: gm. Piotrków Trybunalski m. Piotrków Trybunalski, ul. Podole 7/9, dz. nr 824

**II. Rodzaj odbiorników paliwa gazowego:**

Lp.	Rodzaj odbiornika	Pobór gazu na odbiornik [m <sup>3</sup> /h]	Ilość [szt.]
1	kocioł gazowy	30,00	2
2	kogenerator	26,00	2

**III. Punkty poboru paliwa gazowego, roczny pobór paliwa gazowego, moc umowna:**

Lp.	Status	Moc umowna [m <sup>3</sup> /h]	Pobór paliwa gazowego [m <sup>3</sup> /rok]	Opis punktu poboru paliwa gazowego
1	projektowany	130,00	1 138 800	stacja gazowa

**IV. Ciśnienie paliwa gazowego:**

- w sieci dystrybucyjnej 10-500 kPa,
- na wejściu do instalacji gazowej 5-7 kPa.

**V. Przewidywany termin przyłączenia obiektu do sieci gazowej jest uzależniony od możliwości finansowych i wykonawczych Przedsiębiorstwa gazowniczego i zostanie ustalony w dniu zwarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej. Aktualnie nie jest on dłuższy niż 24 m-cie od daty zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej. Po upływie 30 dni od daty wydania Warunków przyłączenia, aktualny przewidywany termin przyłączenia określony powyżej, może ulec zmianie.**

**VI. Miejsce podłączenia do sieci gazowej:**

Lp.	Rodzaj obiektu	Ciśnienie bazowe	Materiał	Średnica [mm]	Lokalizacja
1	gazociąg	średnie	PE	110	istn. gazociąg w ulicy Świerczowskiej w Piotrkowie Tryb.

**VII. Zakres prac budowlanych niezbędnych do zrealizowania przyłączenia obiektu do sieci gazowej obejmuje wykonanie następujących elementów sieci gazowej:**

**1. budowa lub rozbudowa gazociągów dystrybucyjnych:**

Lp.	Ciśnienie	Materiał	Średnica [mm]	Długość ok. [m]	Lokalizacja
1	średnie	PE	110	885	w ul. Świerczowskiej.
2	średnie	PE	110	1190	w ul. Świerczów i Podole.
3	średnie	PE	63	270	w ul. Podole.

**2. budowa przyłącza gazowego:**

Lp.	Ciśnienie	Materiał	Średnica [mm]	Długość ok. [m]	Moc przyłączeniowa [m <sup>3</sup> /h]	Uwagi
1	średnie	PE	63	20	130,0	do stacji gazowej.

Doboru rur, z których mają zostać zbudowane gazociągi dystrybucyjne i przyłącza gazowe, powinien dokonać projektant na podstawie zaleceń do doboru rur z PE w sieci gazowej Przedsiębiorstwa gazowniczego (pismo nr DMT/DJ/85/2010 z dnia 08.02.2010 udostępnione na stronie internetowej: [www.msgaz.pl](http://www.msgaz.pl)), przy uwzględnieniu aspektów dotyczących optymalizacji kosztów budowy oraz bezpieczeństwa eksploatacji.

**3. Pozostałe elementy:**

Lp.	Rodzaj elementu	Uwagi
1	przyłącze gazowe poza granicą własności MSG	
2	stacja gazowa	
3	instalacja gazowa	

**VIII. Miejsce rozgraniczenia własności sieci gazowej Przedsiębiorstwa gazowniczego i instalacji gazowej Podmiotu ubiegającego się o przyłączenie stanowić będzie armatura odcinająca dopływ paliwa gazowego usytuowana na przyłączy gazowym przed stacją gazową.**

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

**1. Miejsce usytuowania gazomierza: stacja gazowa na zewnątrz obiektu.**

**2. Rodzaj i wielkość gazomierza(y):**

Lp.	Rodzaj	Wielkość	Ilość [szt.]	Ciśnienie pomiaru	Uwagi
1	rotorowy	G40	1	średnie	

### 3. Zapotrzebowanie na paliwo gazowe:

rok	maksymalne roczne [tys. m <sup>3</sup> /rok]	minimalne roczne [tys. m <sup>3</sup> /rok]	maksymalne dobowe [m <sup>3</sup> /dobę]	minimalne dobowe [m <sup>3</sup> /dobę]	maksymalne godzinowe [m <sup>3</sup> /h]	minimalne godzinowe [m <sup>3</sup> /h]	Uwagi
2013	1 139	438	3 120	1 200	130	50	
2016	2 015	1 314	5 520	3 600	230	150	Po aktualizacji warunków w zakresie odbiorników gazowych
docelowo	2 015	1 314	5 520	3 600	230	150	

### 4. Charakterystyka odbioru paliwa gazowego:

rok	% poboru rocznego				Uwagi
	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	
2013	35	15	15	35	
2016	35	15	15	35	
docelowo	35	15	15	35	

5. Minimalna ilość paliwa gazowego niezbędna do utrzymania ruchu technologicznego urządzeń gazowych wynosi 50 m<sup>3</sup>/h.
6. Możliwości korzystania przez Podmiot ubiegający się o przyłączenie z innych źródeł energii: biogaz.
7. Dobór układu pomiarowego należy traktować jako wstępny. Ostatecznego doboru urządzeń pomiarowych dokona projektant w projekcie budowlanym. Projekt budowlany powinien spełniać wymogi Norm Zakładowych ZN-G-4120 + 4122: 2004 „System dostawy gazu” i ZN-G-4001+ 4010: 2001 „Pomiary paliw gazowych”.  
Projekt budowlany należy uzgodnić w MSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Łódź, w zakresie: układu pomiarowego tel. (42) 675 93 34; dokumentacji tel. (42) 6759214, (42) 6759265.
8. Gazomierz o którym mowa w pkt. 2 l.p. należy wyposażyć w baterijny przelicznik objętości gazu na warunki normalne wraz z odcinkami dopływowym i odpływowym oraz zaworem trójdrogowym i elementami mocującymi.
9. Układ pomiarowy z przelicznikiem objętości gazu na warunki normalne należy wyposażyć w urządzenia telemetrii działające w technologii: GPRS z zasilaniem sieciowym 230V.
10. Urządzenia, o których mowa w pkt. 2, 8, 9, powyżej stanowić będą własność Przedsiębiorstwa gazowniczego. Pozostałe elementy wyposażenia miejsca usytuowania gazomierza łącznie z obudową, stanowić będą własność Podmiotu ubiegającego się o dostarczanie paliwa gazowego.
11. Po wybudowaniu układu pomiarowego i instalacji gazowej konieczne jest zgłoszenie tego układu do odbioru wstępnego przez Sekcję Pomiarów właściwego terenowo Zakładu Przedsiębiorstwa gazowniczego. Odbiór wstępny jest jednym z koniecznych warunków do zawarcia umowy kompleksowej dostarczania paliwa gazowego, a następnie nagazowania, które wykonywane jest wyłącznie przez odpowiednie służby Przedsiębiorstwa gazowniczego.
- X. Wstępna wysokość opłaty za przyłączenie jaką poniesie Podmiot ubiegający się o przyłączenie wynosi około 5 245,19 zł plus należny podatek od towarów i usług (VAT). Wyżej wskazana opłata za przyłączenie została wyliczona zgodnie z Taryfą dla usług dystrybucji paliw gazowych dla mocy przyłączeniowej oraz długości przyłącza gazowego określonych w rozdziale VII pkt. 2.
- XI. Niniejsze Warunki przyłączenia stanowią podstawę do zawarcia, na pisemny wniosek Podmiotu ubiegającego się o przyłączenie, umowy o przyłączenie do sieci gazowej, określającej obowiązki stron. Umowa o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia prac projektowych i budowlanych, w skład których wchodzi w szczególności:
1. sporządzenie projektu sieci gazowej zgodnie z niniejszymi Warunkami przyłączenia oraz wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane,
  2. uzgodnienie projektu sieci gazowej, o którym mowa w pkt. 1 z Przedsiębiorstwem gazowniczym,
  3. uzyskanie zgód i decyzji niezbędnych do rozpoczęcia prac budowlanych zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane,
  4. wybudowanie sieci gazowej niezbędnej w celu przyłączenia obiektu do istniejącej sieci Przedsiębiorstwa gazowniczego, zgodnie z niniejszymi Warunkami przyłączenia, projektem budowlanym sieci gazowej, o którym mowa w pkt. 1. oraz dokumentem wymienionym w pkt. 3.
- XII. Informacje ogólne:
1. Przedsiębiorstwo gazownicze nie ponosi odpowiedzialności finansowej za działania związane z przyłączeniem, podjęte przez Podmiot ubiegający się o przyłączenie przed zawarciem umowy o przyłączenie do sieci gazowej.
  2. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej nastąpi po zawarciu pomiędzy Podmiotem ubiegającym się o przyłączenie a Przedsiębiorstwem gazowniczym umowy o przyłączenie do sieci gazowej w oparciu o niniejsze Warunki przyłączenia po:
    - a) uzyskaniu dla całego przebiegu sieci gazowej tytułu prawnego, mającego postać:
      - w przypadku, gdy na nieruchomości, na której usytuowany jest przyłączany obiekt, budowane będzie jedynie przyłącze gazowe – oświadczenia właściciela nieruchomości o wyrażeniu zgody na budowę i eksploatację przyłącza gazowego,
      - w przypadku, gdy na nieruchomości, na której usytuowany jest przyłączany obiekt, budowane będzie zarówno przyłącze gazowe jak i gazociąg – oświadczenia woli / umowy w formie aktu notarialnego o ustanowieniu przez wszystkich właścicieli lub użytkowników wieczystych powyższej nieruchomości, dla trasy sieci gazowej przebiegającej po tej nieruchomości, ograniczonego prawa rzeczowego – służebności przesytu na rzecz Przedsiębiorstwa gazowniczego oraz wpisanie tego prawa do księgi wieczystej nieruchomości,
      - w przypadku przebiegu sieci gazowej przez inną nieruchomość /nieruchomości – oświadczenia woli/umowy w formie aktu notarialnego o ustanowieniu przez wszystkich właścicieli lub użytkowników wieczystych tych nieruchomości, dla trasy sieci gazowej przebiegającej po tych nieruchomościach, ograniczonego prawa rzeczowego – służebności przesytu na rzecz Przedsiębiorstwa gazowniczego oraz wpisanie tego do księgi wieczystej.
    - b) w przypadku przebiegu sieci gazowej przez tereny publiczne (w szczególności drogi publiczne oraz nieruchomości będące własnością jednostek samorządu terytorialnego lub skarbu państwa), dopuszcza się uzyskanie tytułu prawnego w formie innej niż określonej w pkt.1 powyżej,
    - c) zapewnieniu miejsca na urządzenia, o których mowa w rozdziale IX, zgodnie z wymogami Przedsiębiorstwa gazowniczego określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia i obowiązującymi przepisami.
  3. Projektowanie, budowę i użytkowanie 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:
    - a) sieci gazowych stalowych i z tworzyw sztucznych,

- b) kwalifikacji wyrobów,
- c) kwalifikacji dostawców usług.
- 4. Podmiot ubiegający się o przyłączenie zobowiązany jest do opracowania projektu budowlanego i uzyskania pozwolenia na budowę instalacji gazowej zgodnie z wymogami prawa budowlanego.
- 5. Podmiot ubiegający się o przyłączenie zobowiązany jest do wybudowania instalacji gazowej zgodnie z projektem budowlanym i decyzją o pozwoleniu na budowę oraz do zapewnienia jej prawidłowego użytkowania, a w szczególności użytkowania odcinka ziemnego instalacji gazowej, który podlega przepisom dla sieci gazowych.

**UWAGI:**

1. Zawarcie z Przedsiębiorstwem gazowniczym Umowy o przyłączenie do sieci gazowej przedłuża ważność Warunków przyłączenia do dnia zrealizowania inwestycji przyłączeniowej.
2. Wpływ na czas realizacji przyłączenia mają w szczególności:
  - niezależne od Przedsiębiorstwa gazowniczego opóźnienia w uzyskaniu zgód, uzgodnień, decyzji i pozwoleń administracyjnych oraz prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i eksploatacyjne do nieruchomości, po których przebiegać będzie trasa sieci gazowej;
  - utrudnienia w realizacji przyłączenia spowodowane warunkami pogodowymi uniemożliwiającymi prowadzenie robót budowlano-montażowych;
  - konieczność modernizacji punktu wejścia do systemu dystrybucyjnego Przedsiębiorstwa gazowniczego, wynikająca z informacji zawartych w ZAPEWNIENIU DOSTAWY GAZU;
  - siła wyższa.
3. Warunki przyłączenia 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 przyłączenia. Nie wyklucza to jednak możliwości określenia przez Przedsiębiorstwo gazownicze, na wniosek Podmiotu ubiegającego się o przyłączenie, nowych warunków przyłączenia do sieci gazowej i zawarcia na ich podstawie Umowy o przyłączenie.
4. Warunkiem zawarcia Umowy o przyłączenie jest:
  - dostarczenie przez Podmiot ubiegający się o przyłączenie ZAPEWNIENIA DOSTAWY GAZU określającego ilość [m<sup>3</sup>/rok] i moc [mJ/h], do punktu/ów/ wejścia do systemu dystrybucyjnego MSG sp. z o.o. OZG Łódź o wymaganym ciśnieniu MPa, umożliwiające realizację dostaw paliwa gazowego na deklarowanym przez Podmiot ubiegający się o przyłączenie poziomie;
  - posiadanie przez Przedsiębiorstwo gazownicze, na dzień złożenia przez Podmiot ubiegający się o przyłączenie wniosku o zawarcie Umowy o przyłączenie, rezerw przesyłowych w systemie dystrybucyjnym, umożliwiających realizację dostaw paliwa gazowego na deklarowanym poziomie. Niniejsze Warunki przyłączenia uwzględniają wyłącznie możliwości przesyłowe systemu dystrybucyjnego będącego we władaniu Przedsiębiorstwa gazowniczego na dzień wydania dokumentu.

Opracował(a): Piotr Borowczyk

KIEROWNIK  
Sekcja Rozwoju i Przyłączenia

Piotr Morawski

ZASTĘPCA DYREKTORA ODDZIAŁU

Bogusława Gutowska  
Przedsiębiorstwo gazownicze

Potwierdzenie odbioru: data i czytelny podpis

## PROJEKT BUDOWLANY

### Opracowanie zawiera:

<b>Spis treści</b>	str. 2- 3
<b>Spis rysunków</b>	str. 3
<b>Oświadczenie o kompletności dokumentacji</b>	str. 4
<b>Uprawnienia projektanta i sprawdzającego</b>	str. 5-12

### I. Opis techniczny str. 13

#### 1.0. DANE OGÓLNE str. 13

#### 2.0. Podstawa opracowania str. 13

#### 3.0. Przedmiot opracowania str. 13

#### 4.0. Zakres opracowania str. 13

#### 5.0. Cel opracowania str. 13

#### 6.0. Projektowane przyłącze gazowe niskiego ciśnienia str. 14

##### 6.1. Klasyfikacja lokalizacyjna str. 14

##### 6.2. Kolizje na trasie projektowanego przyłącza gazowego z istniejącym uzbrojeniem i sposób ich rozwiązania str. 14

##### 6.2.1. Skrzyżowania z istniejącymi drogami utwardzonymi str. 14

##### 6.2.2. Skrzyżowania z kanalizacją, ciepłociągiem, wodociągiem i kablami elektrycznymi str. 15

##### 6.2.3. Próba szczelności przyłącza gazowego str. 15

#### 7.0. Stacja redukcyjno-pomiarowa gazu str. 15

##### 7.1. Wyposażenie stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej str. 15

##### 7.1.1. Zawór szybkozamykający str. 16

##### 7.1.2. Reduktor podstawowy str. 16

##### 7.1.3. Filtr gazowy str. 16

##### 7.1.4. Armatura zaporowa str. 16

##### 7.1.5. Gazomierz str. 16

##### 7.2. Techniczne warunki budowy i odbioru stacji str. 17

##### 7.2.1. Prace montażowe str. 17

##### 7.2.2. Układ zaporowo-upustowy str. 17

##### 7.2.3. Prace spawalnicze str. 17

##### 7.2.4. Próby gazociągów i armatury str. 18

##### 7.2.5. Instalacja odgromowa obudowy stacji str. 18

##### 7.2.6. Kolorystyka oznakowań str. 18

##### 7.2.7. Ogrodzenie terenu stacji str. 19

##### 7.2.8. Zagospodarowanie terenu stacji str. 19

##### 7.2.9. Uwagi końcowe str. 19

**PROJEKT BUDOWLANY**

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

<b>8.0. STREFY ZAGROŻENIA WYBUCHEM</b>	str. 19
<b>9.0. Instalacja gazowa wewnętrzna w kotłowni i agregatorowi</b>	str. 20
<b>10.0. Wentylacja pomieszczenia kotłowni i agregatorowi</b>	str. 21

**SPIS RYSUNKÓW**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Nr rysunku</b>
1.	Stacja redukcyjno-pomiarowa wraz z przyłączem gazu – plan sytuacyjny 1:500	046/T/PB/30/1
2.	Rzut poziomy instalacji gazowej w kotłowni i agregatorowi - 1:50	046/T/PB/30/2
3.	Schemat zasilania agregatów i kotłów i gazem ziemnym i biogazem	046/T/PB/30/3
4.	Schemat blokowy stacji redukcyjno-pomiarowej gazu ziemnego o przepustowości $V=130\text{m}^3/\text{h}$ – przykład rozwiązania	Rys. Nr 4
5.	Rozmieszczenie armatury gazowej w stacji red.-pomiarowej – przykład rozwiązania	Rys. Nr 5
6.	Stacja redukcyjno-pomiarowa $V=130\text{m}^3/\text{h}$ – obudowa, przykład rozwiązania	Rys. Nr 6
7.	Układ zaporowo-upustowy $D_n=50\text{mm}$	Rys. Nr 7
8.		
9.		
10.		



**PROJEKT BUDOWLANY**

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

**OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI**

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. nowelizującą ustawę – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93 poz.888) oświadczamy, że

**PROJEKT BUDOWLANY MODERNIZACJI I ROZBUDOWY  
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM**

Tom II – Projekt architektoniczno-konstrukcyjny,

**Część 2 – Gospodarka osadowa**

**Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni  
i agregatorowni OB. 30**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant: <b>mgr inż. Andrzej Jarecki</b> BA-8386/3/88, 66/90 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń sanitarnych	<b>mgr inż. Andrzej Jarecki</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej sieci i urządzeń sanitarnych nr BA-VIII/8386/66/90; nr BA/8386/3/88
Sprawdzający: <b>mgr inż. Anna Misiec-Konopińska</b> MAZ/0212/POOŚ/07 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń sanitarnych	

PROJEKT BUDOWLANY

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

Główny Architekt  
Wojewódzki  
w Przemyśle

Przemyśl, dnia 18.11. 19 83 r.

Nr BA)3386)3)88

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b

rozporządzenie 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(ka) Andrzej Jarecki s. Eugeniusza

(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 listopada 1958 r. w Przemyśle

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.000



PROJEKT BUDOWLANY

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

Obywatel(ka) mgr inż. Andrzej Jarecki jest upoważniony(a) do:

(druk i nazwisko)

sporządzania projektów instalacji sanitarnych:

Przedmiotowa decyzja jest rozszerzeniem zakresu uprawnień wydanych Obywatelowi decyzją nr: UAN/VII/8386/10/86 z dnia 1986-02-15 w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych - do pełnienia samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót.

Od niniejszej decyzji przysługuje Obywatelowi prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie w terminie dni 14-tu od daty doręczenia - za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w Przemyslu.

Otrzymuje :

1. mgr inż. Andrzej Jarecki  
Pl. Dąbrowszczaków 5a/7  
Przemysl

Główny Architekt Wojewódzki

mgr Stanisław Bedzia

2:1A)a



(podpis i pieczęć)

**PROJEKT BUDOWLANY**

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

WOJEWODA PRZEMYSKI

(pieczęć)

Przemyśl, dnia 7.08. 19 90 r.

Nr BA-VIII/8386/66/90

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust.1, pkt.1, i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a  
4 ust.2  
7

rozporządzenie 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  
z późn.zm./Dz.U.Nr 42, poz.334 z 1988 r./

się, że: Obywatel(ka) Andrzej J a r e c k i  
(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 listopada 58 19 r. w Przemyślu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

**PROJEKT BUDOWLANY**

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

Obywatel(ka) mgr inż. Andrzej Jarecki jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe uzbrojenia terenu.
2. W budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.

Od niniejszej decyzji przysługuje Obywatelowi prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie w terminie dni 14-tu od daty doręczenia za pośrednictwem Wojewody Przemyskiego.

Otrzymuje:

1. mgr inż. Andrzej Jarecki  
Pl. Legionów 5a/7  
Przemyśl.
2. a/a,



Wojewoda Przemyski  
z up.  
mgr inż. arch. Leonard Reppel  
Architekt Wojewódzki

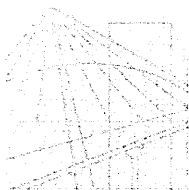
JS/BI

m. p

(podpis i pieczęć)

**PROJEKT BUDOWLANY**

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30



PODKARPACKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2010-12-20

(miejscowość, data)

**Zaświadczenie**

Pan/Pani ..... **Andrzej Jarecki** .....

miejsce zamieszkania ..... **ul. Słowackiego 34A/3** .....  
..... **37-700 Przemyśl** .....

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **PDK/IS/0618/02** .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest  
**2011-01-01** ..... **2011-12-31**  
od dnia ..... do dnia .....

Wiceprzewodniczący Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*Jarecki*  
mgr inż. **Jacek Gil**

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; pok. 608; tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06, fax +48 17 850-77-07,  
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: pdk@piib.org.pl

**PROJEKT BUDOWLANY**

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

**MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**



sygn. akt. MAZ/7131/ 283 /07/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2007 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pani Anna Misiec**

**magister inżynier**

**urodzona dnia 17 stycznia 1978 roku w Gdańsku , córka Janusza**

**uzyskała**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr MAZ/0212/POOS/07**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

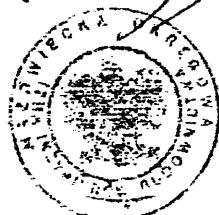
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający**

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



## PROJEKT BUDOWLANY

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

### **Szczegółowy zakres uprawnień do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**  
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Otrzymują:

1. Pani Anna Misioc  
ul. Piastowska 100A m. 69  
80-358 Gdańsk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/n



**PROJEKT BUDOWLANY**

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30



**MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

**Warszawa, 10 sierpnia 2010**

**Zaświadczenie**

**Pani ANNA MISIEC - KONOPIŃSKA**

**miejsce zamieszkania:**

**ul. CIEPIEŁOWSKA 10**

**04-967 WARSZAWA**

**jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

**o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/0671/07**

**i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne**

**od dnia: 1 sierpnia 2010 r. do dnia: 31 lipca 2011 r.**

**MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO**

**mgr inż. Jerzy Kosiński**

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.plib.org.pl e-mail: biuro@maz.plib.org.pl  
NIP 625-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 828 28 67 w. 153

## PROJEKT BUDOWLANY

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

---

### I. OPIS TECHNICZNY

#### 1.0. DANE OGÓLNE

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski  
Pasaż Karola Rudowskiego 10,  
97-300 Piotrków Trybunalski

Wykonawca: *Konsorcjum firm:* CDM Sp. z o.o. i Biprowod Sp. z o.o.  
*Lider konsorcjum:* CDM Sp. z o.o., ul. Stawki 40  
01-040 Warszawa;

#### 2.0. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy w/w Inwestorem, a Wykonawcą, na realizację prac projektowych pn. „Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim”.

- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej urządzeń gazowych LTRR/W/3315/WP/1/2011 z 17-02-2011r wydane przez ZG w Łodzi,
- Dziennik Ustaw Nr 75 z 15.06.2002r poz. 690 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Dziennik Ustaw Nr 97 z 30.07.2001r poz. 1055 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe,
- Obowiązujące przepisy i normy

#### 3.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany stacji redukcyjno-pomiarowej i przyłącza gazu ziemnego dla potrzeb grzewczych kotłowni i agregatorowni na terenie modernizowanej i rozbudowywanej oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim.

Doprowadzenie gazu ziemnego do stacji redukcyjno-pomiarowej zostanie opracowane przez ZG –Łódź i nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

#### 4.0. Zakres opracowania.

W opracowaniu przedstawiono doprowadzenie gazu ziemnego do budynku Nr 30 – do projektowanych w kotłowni i agregatorowni urządzeń energetycznych. Doprowadzenie gazu ziemnego do budynku Nr 30 nastąpi poprzez przyłącze gazowe niskiego ciśnienia wyprowadzone ze stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej II stopnia o przepustowości  $V_n=130\text{Nm}^3/\text{h}$  usytuowanej poza ogrodzeniem oczyszczalni. Do stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej gaz ziemny doprowadzony zostanie przyłączem PE63mm z projektowanej przez ZG sieci gazowej dystrybucyjnej PE110mm /oddzielne opracowanie/.

#### 5.0. Cel opracowania.

Opracowanie ma na celu umożliwienie doprowadzenia gazu ziemnego do projektowanej kotłowni i agregatorowni przewidzianej dla zabezpieczenia potrzeb cieplnych i technologicznych modernizowanej oczyszczalni ścieków.

Doprowadzenie gazu ziemnego jako drugiego paliwa /podstawowe biogaz/ umożliwi wyeliminowanie z dotychczasowego układu zasilania oleju opałowego, który spalany był w kotłach wodnych dla potrzeb grzewczych oczyszczalni. Przejście na zasilanie kotłowni gazem ziemnym obniży koszty związane z bieżącą eksploatacją w porównaniu ze spalaniem oleju opałowego.

#### **6.0. Projektowane przyłącze gazowe niskiego ciśnienia.**

Obejmuje odcinek przyłącza gazowego od stacji redukcyjno-pomiarowej gazu ziemnego do budynku kotłowni i agregatorowni /ob.Nr 30 /.

Do budowy przyłącza zastosować rury polietylenowe PE 100 SDR 17,6 o średnicy Dn=125x7,1mm przeznaczone do przesyłu gazu pod ciśnieniem do 0,5MPa.

Połączenia rur i kształtek PE wykonać poprzez zgrzewanie czołowe wg szczegółowej instrukcji producenta rur.

Przed budynkiem w odległości ok. 1,5m dokonać przejście PE/stal 125/100mm. z wyprowadzeniem przyłącza Dn=125mm na ścianę budynku. Na wysokości ok. 0,8m nad terenem zamontować zawór kulowy Dn=125mm na przyłączy, a następnie zawór motylkowy ZM-125mm wchodzący w skład tzw. aktywnego systemu bezpieczeństwa gazu.

Oba zawory umieścić w naściennnej skrzynce stalowej o wym. 1000x1000x500mm.

Trasę projektowanego przyłącza niskiego ciśnienia przedstawiono na Rys. S1 Odcinek stalowy przyłącza gazowego winne spełniać materiałowo p.11 Warunków przyłączenia do sieci wydanych przez KSG- OZG Rzeszów.

Odcinek stalowy przyłącza układany w ziemi i nad terenem do skrzynki stalowej zabezpieczyć taśmą PE-POLYKEN wewnętrzną i zewnętrzną. Sposób izolacji rur przebiega następująco:

- oczyścić rury z rdzy, kurzu, tłuszczu i wilgoci,
- nanieść płyn klejący PRIMER pędzlem, okres schnięcia min. 5min.
- nanieść pierwszą warstwę izolacji z 50% nałożeniem kolejnych zwojów na siebie - materiał POLYKEN 989 0,
- nawinięcie drugiej warstwy jak wyżej, materiał POLYKEN 956 0.

Trasę przebiegu przyłącza gazowego oznakować trwale w terenie taśmą PE.

#### **6.1. Klasyfikacja lokalizacyjna.**

Projektowany odcinek przyłącza gazowego zlokalizowany jest w terenie zaliczanym do pierwszej klasy lokalizacyjnej.

#### **6.2. Kolizje na trasie projektowanego przyłącza gazowego z istniejącym uzbrojeniem i sposób ich rozwiązania.**

##### **6.2.1. Skrzyżowania z istniejącymi drogami utwardzonymi.**

Wykonać podwierzchnię, ewentualnie półrozkopem z założeniem rury ochronnej na gazociąg. Głębokość ułożenia rur osłonowych min. 1,0m. od zewnętrznej ściany rury do nawierzchni drogi.

**6.2.2. Skrzyżowania z kanalizacją, ciepłociągiem, wodociągiem i kablami elektrycznymi.**

Skrzyżowania te wykonać jako przekroczenia rodzaju „O” zgodnie z PN-91/M.-34501 w rurze ochronnej PEfi225x12,8mm /SDR 17,6/ dla rury PE 125x7,1mm

Przy układaniu sieci gazowej w rurze ochronnej zachować odległość pionową min. 10cm od zewnętrznej krawędzi rury ochronnej do przewodu kolizyjnego.

Skrzyżowania gazociągu z przewodami gdzie zachowana jest pionowa odległość powyżej 1,5m. /nie mające połączenia z pomieszczeniami dla ludzi/ nie wymaga montażu rury ochronnej na gazociągu. Dla kabla ziemnego elektroenergetycznego do 15kV odległość min. wynosi 0,15m. /z zabezpieczeniem kabla rurą z tworzywa sztucznego na dł. co najmniej 1,5 m. od osi skrzyżowania z gazociągiem/.

Miejsce skrzyżowania oznaczyć folią sygnalizacyjną z tworzywa PE na długość 0,5m. z każdej strony od miejsca skrzyżowania.

**6.3. Próba szczelności przyłącza gazowego.**

Przed wykonaniem próby szczelności przyłącza wszystkie złącza zgrzewane muszą być w pełni ochłodzone /odczekać ok. 1,0 godz. po ostatnim zgrzewaniu/. Próbę szczelności przeprowadzić sprężonym powietrzem pod ciśnieniem  $P_r = 5,0 + 2,0 = 7,0$  bara /Dz. U.Nr 97, poz. 1055/ po czym należy dokonać oględzin rurociągu

Czas prowadzenia próby – 24godz. po pozytywnym wyniku próby /brak spadku ciśnienia na manometrze rejestrującym w obecności przedstawiciela ZG/.

Napełnienie sieci gazowej oraz otwarcie dopływu gazu dokonuje dostawca gazu.

Głębokość przykrycia odcinka gazociągu winna wynosić 0,8,-1,0m p.p.t.

Przed zasypaniem wykopu dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

Całość robót ziemnych przy budowie odcinka gazociągu z uwagi na istniejące uzbrojenie terenu wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem powstałego wykopu przed pieszymi. Przekazanie gazociągu do eksploatacji winno nastąpić w okresie 6 miesięcy od zakończenia prób ciśnieniowych.

**7.0. Stacja redukcyjno-pomiarowa gazu / $V_{max} = 130 \text{ Nm}^3/\text{h}$ /.**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi dostawy gazu dla urządzeń gazowych gaz ziemny do palników kotłowych i agregatów ko generacyjnych doprowadzony zostanie poprzez projektowaną stację gazową redukcyjno-pomiarową jednociągową o parametrach:

- przepustowość max. stacji  $V_{max} = 130 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,
- dyspozycyjne ciśnienie paliwa w miejscu włączenia do sieci,
  - \*  $P_{min} = 10 \text{ kPa}$ ,
  - \*  $P_{max} = 500 \text{ kPa}$
- ciśnienie wlotowe do stacji – j.w.
- ciśnienie wyjściowe ze stacji  $P_{zr.} = 5,0 - 7,0 \text{ kPa}$ . /nastawa sprężyny  $P_{min} = 5,0 \text{ kPa}$ /

**7.1. Wyposażenie stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej.**

Projektowana stacja gazowa o przepustowości maksymalnej  $Q = 130 \text{ Nm}^3/\text{h}$  wyposażona zostanie w :

1. zawór kulowy kołnierzowy wlotowy DN50 PN16,
  2. filtr gazu HGF-50 DN=50mm,
  3. gazomierz rotorowy CGR-01 G40 DN50 PN16 1:50 – COMMON Łódź,
  4. korektor objętości CMK-02 COMMON Łódź,
  5. reduktor podstawowy DIVAL512BP DN25 z wbudowanym zaworem szybkozamykającym Fiorentini-Włochy
  6. zawór kulowy kołnierzowy wylotowy DN80 PN16,
  7. szafka AKP z zasilaczem i konwerterem CZAK-03 COMMON Łódź zabudowana o wym 400x400x210mm
- W celu stabilizacji ciśnienia zredukowanego w/w urządzenia powinny działać w następującej kolejności :
1. reduktor podstawowy
  2. zawór szybkozamykający

Schemat technologiczny przykładowej stacji redukcyjno-pomiarowej przedstawiono na Rys. Nr 4, zaś rozmieszczenie urządzeń w stacji – Rys. Nr 5.

#### 7.1.1 Zawór szybkozamykający

Zgodnie z ZN-G-4120/2004 ustalono dla zaworu klasę dokładności AG 5 przy dopuszczalnym odchyleniu  $\pm 5\%$  i nie przekroczeniu spadku ciśnienia 0,05MPa.

Czas reagowania zaworu szybkozamykającego nie powinien przekroczyć 2 sekund .

#### 7.1.2. Reduktor podstawowy

Reduktor podstawowy powinien w przypadku awarii otworzyć się całkowicie umożliwiając w ten sposób przejęcie pracy przez reduktor monitor .

Reduktor powinien spełniać klasę dokładności AC 5 przy dopuszczalnym odchyleniu  $\pm 5\%$  od wartości zadanej. Reduktor i zawór szybkozamykający powinien być wykonany w klasie temperaturowej T3 / - 30 do  $+60^{\circ}\text{C}$  / .

#### 7.1.3. Filtr gazowy.

Przepustowość filtra zainstalowanego w ciągu redukcyjnym powinna być nie mniejsza niż przepustowość ciągu przy minimalnym ciśnieniu gazu. Stopień filtracji cząstek stałych /5um/. Filtr powinien być wyposażony w manometr różnicowy do pomiaru spadku ciśnienia na filtrze.

Filtr powinien spełniać wymagania ZN-G-3242.

#### 7.1.4. Armatura zaporowa

Zgodna z p .7.6.5 ZN-G-4120/2004.

#### 7.1.5. Gazomierz

Do pomiaru zużycia gazu przyjęto gazomierz rotorowy G40 Dn=50mm o przepustowości

–  $V_{min.} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$

-  $V_{max} = 65 \text{ m}^3/\text{h}$  (pomiar na średnim ciśnieniu), zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, zamontowany w przykładowej stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej w aluminiowej obudowie o przewidywanych gabarytach 1840x2150x675mm – wg Rys. Nr 6.

## PROJEKT BUDOWLANY

Gazomierz winien być wyposażony w wyjście impulsowe, umożliwiające podłączenie przelicznika CMK-02 (korektor objętości).

W celu umożliwienia zdalnego odczytu przelicznika objętości przez Zakład Gazowniczy za pomocą modemu telefonicznego GSM należy na zewnętrznej ścianie stacji rew. w pomieszczeniu kotłowni zamontować szafkę telemetry GSM nr 110.100 wg katalogu PLUM

W szafce znajduje się:

- zasilacz sieciowy z barierą do stosowania w skrzynkach telemetrycznych,
- modem GSM firmy Siemens typu MC35T z interfejsem INT232S
- zasilacz 12Vdc wraz z osprzętem elektrycznym (zabezpieczenia, ochronniki, gniazdo i. tp.).

Szafka telemetry wyposażona jest w zabezpieczenia przeciwporażeniowe, przeciwprzepięciowe oraz przeciwwybuchowe w wykonaniu iskrobezpiecznym. Aby zapewnić skuteczną ochronę, zabezpieczenia te powinny być poddawane okresowej kontroli zgodnie z zaleceniami producentów tych urządzeń. Szafkę należy podłączyć za pomocą przewodu LgY35mm<sup>2</sup> (kolor żółto-zielony) z układem połączeń wyrównawczych (CC) obiektu, połączonych z uziomem otokowym budynku.

## 7.2. Techniczne warunki budowy i odbioru stacji

### 7.2.1. Prace montażowe.

Prace montażowe przy stacji gazowej należy wykonać zgodnie z ZN-G-4120/2004.

Obudowę stacji należy usytuować na fundamencie betonowym o wysokości h=10 cm ponad poziom terenu. Fundamenty te należy wykonać jako wylewane na mokro wg. wytycznych producenta stacji gazowej. Ławy fundamentowe wykonać z betonu typu B-20 z otworami na śruby kotwowe. Posadzkę wewnątrz kontenera wykonać jako antyelektrostatyczną i niepalną np. płytki lastrico wykonane z cementu i grysłu bez domieszki piasku. Szczegół wykonania fundamentów wg Rys. Nr 6.

### 7.2.2. Układ zaporowo-upustowy.

Do stacji gazowej redukcyjno-pomiarowej doprowadzone zostanie przyłącze gazowe średnioprężne Dn=50mm. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia granicę stron pomiędzy Inwestorem, a zakładem gazowniczym stanowić będzie armatura odcinająca Dn=50mm wchodząca w skład tzw. układu zaporowo-upustowego typu podziemnego, zamontowana w odległości ok. 5m od stacji na przyłączy średnioprężnym. Szczegół wykonania zespołu – wg Rys. Nr 7. Dalsze doprowadzenie gazu od strony średnioprężnej wg projektu budowlanego rozbudowy sieci gazowej przez ZG- Łódź.

### 7.2.3. Prace spawalnicze.

Połączenia spawane na gazociągu części średnioprężnej oraz na gazociągu wylotowym ze stacji wykonać wg PN-EN 12732:2004, badaniami nieniszczącymi należy objąć 100 % wykonanych połączeń spawanych



#### 7.2.4. Próby gazociągów i armatury.

Próbie podlegają rurociągi stalowe i PE części średnioprężnej i niskoprężnej. Gazociąg wlotowy DN50 PN16 oraz wylotowy DN125 wraz z układami zaporowo-upustowymi na poszczególne kierunki zasilania należy poddać próbie wytrzymałości i szczelności ciśnieniem 0.7 MPa, czas próby min. 30min. Jest to tzw. próba łączona dla  $MOP < 0,5 MPa$ . Medium robocze - powietrze.

Próbie uważa się za pozytywną, jeżeli spadek ciśnienia na manometrze kontrolnym odnotowany przez czas trwania próby nie będzie większy niż 10KPa.

Po otrzymaniu pozytywnych wyników w/w prób gazociągi te można dopuścić do eksploatacji na dopuszczalne ciśnienie robocze :

- gazociąg wlotowy DN50 PN10 -  $P_{\text{robocze max.}} = 0.5 MPa$
- gazociąg wylotowy ze stacji DN80 PN6 -  $P_{\text{robocze max.}} = 5.0 KPa$

#### 7.2.5. Instalacja odgromowa obudowy stacji .

Zaprojektowaną stację (zacisk uziemiający) należy połączyć z uziomem otokowym budynku, na którego ścianie została zamontowana. Połączenie z uziomem otokowy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 25x4.0mm. Uziomy szafki stacji należy przyspawać do jej obudowy na wysokości 1,2m i poprzez złącza probiercze odprowadzić do uziomu otokowego budynku. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 30 cm nad powierzchnią ziemi i do głębokości 20 cm w ziemi. Złącza kontrolne wyposażać w śrubę M10 lub dwie śruby M6. Połączenia śrubowe należy zabezpieczyć przed korozją smarem. Rezystancja uziomu powinna być mniejsza od 7omów, co powinno być udokumentowane protokołem z pomiaru oporności.

#### 7.2.6. Kolorystyka oznakowań.

Dla oznakowań rur i armatury w stacji przyjmuje się następującą kolorystykę:. Kolor pokryw powinien być zróżnicowany wg zestawienia :

- rurociągi gazowe - kolor żółty
- urządzenia , armatura - stalowy
- rurki impulsowe - czerwony

Rurociągi gazowe należy oznaczyć wg ciśnień roboczych , poprzez namalowanie pasków obwodowych o szerokości ok. 15mm w kolorze czerwonym :

- ciśnienie średnie od 10do 0,5MPa - 2 paski
- ciśnienie niskie do 10kPa - 1 pasek

Na manometrach tarczowych zaznaczyć czerwoną kreską zakres maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia pracy .

#### 7.2.7. Ogrodzenie terenu stacji

Zgodnie z par. 49 Dz.U.Nr 97 stacje gazowe o ciśnieniu do 1,6MPa nie wymagają ogrodzenia. Stację należy jednak zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych /stosowne zamknięcie stacji/.

#### 7.2.8. Zagospodarowanie terenu stacji

Lokalizację stacji przewidziano przy zewnętrznym ogrodzeniu oczyszczalni na przygotowanym fundamencie betonowym z możliwością dojazdu do stacji –od strony utwardzonej drogi dojazdowej do oczyszczalni teren utwardzony płytami chodnikowymi lub kostką brukową wg ogólnego projektu zagospodarowania oczyszczalni.

#### 7.2.9. Uwagi końcowe

Budowę przedmiotowej stacji redukcyjno-pomiarowej gazu przeprowadzić z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP i p/poż .  
Eksploatację stacji gazowej prowadzić zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami energetycznymi poprzez osoby posiadające stosowne uprawnienia. Parametry pracy stacji gazowej oraz wszelkie uwagi należy odnotować w Książce Eksploatacji Stacji Gazowej .

### 8.0. STREFY ZAGROŻENIA WYBUCHEM

Strefy zagrożenia wybuchem określono na podstawie normy zakładowej ZN-G-8101.

**Strefa 1** - przestrzeń , w której mieszanina wybuchowa może występować w normalnych warunkach pracy .

**Strefa 2** - przestrzeń , w której mieszanina wybuchowa nie powinna występować w normalnych warunkach pracy a jeżeli wystąpi, to sporadycznie i krótkotrwale.

#### 1. Strefa zagrożenia połączeń kołnierzowych ZU

- Układ zaporowo-upustowy wlotowy śr/pr. DN50 PN16

$$R = 0,6 /pr + 0.1/ ]^{0.55} , [ m ]$$

R = Promień strefy zagrożenia wybuchem

Pr = 0.5 MPa

**R = 0.45 m / dla połączeń kołnierzowych w stacji/**

#### 2. Strefa zagrożenia dla zaworów odpowietrzających

- średniego ciśnienia DN50 PN16 /wyływ ograniczony do średnicy 15 mm/

## PROJEKT BUDOWLANY

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

$$R = 130 \text{ d}$$

$$R_1 = 175 \text{ d}$$

$$R_2 = 0.33 \times V F / pr + 0.1 / , [ \text{m} ]$$

$$d = 15 \text{ mm}$$

$$F = 176.625 \text{ mm}^2$$

$$p_w = 0.5 \text{ MPa}$$

$$R = 1.95 \text{ m}$$

$$R_1 = 2.63 \text{ m}$$

$$R_2 = 3.40 \text{ m}$$

Strefy te występują sporadycznie, jedynie w przypadku konieczności odgazowania instalacji. Strefy te wyznacza się tylko dla celów eksploatacyjnych /prace te odbywają się pod ciągłym nadzorem obsługi stacji gazowej/.

### 9.0. Instalacja gazowa wewnętrzna w kotłowni i agregatorowi.

Obejmuje instalację od kurka gazowego Dn=125mm na ścianie budynku kotłowni-agregatorowni poprzez głowicę ZM-125mm wchodzącą w skład systemu detekcji gazu, instalację rurową, wraz z rozdzielaczem gazu i armaturę gazową przynależną do palników gazowych i ko generatorów.

Na ścieżce gazowej do agregatów przewiduje się zamontowanie dodatkowych podliczników zużycia gazu ziemnego z wyjściem impulsowym.

W skład Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa wchodzącą dodatkowo:

- moduł alarmowy MD-4.Z,

- detektory gazu DEX-1 (szt-2) zamontowane w pomieszczeniu pod stropem agregatorowni i kotłowni (po 1 czujniku nad zestawem urządzeń) odcinające głowicą dopływ gazu ziemnego w pomieszczeniu agregatorowni i kotłowni w przypadku stwierdzenia przez detektory obecności metanu w pomieszczeniu.

Od głowicy ZM-125 gaz ziemny doprowadzony zostanie rurą stalową Dn=125mm do rozdzielacza gazu zamontowanego nad projektowanymi urządzeniami energetycznymi, skąd indywidualnymi podejściami doprowadzony zostanie do agregatu (II-ga niezależna ścieżka gazowa), oraz palników kotłowych jako II-ga oddzielna ścieżka gazowa /urządzenia zasilane biogazem/.

Doprowadzenie gazu do urządzeń energetycznych wykonać wg Rys. Nr 2 – rzut poziomy instalacji.

Do wykonania instalacji gazu ziemnego należy zastosować rury stalowe czarne wg PN-80/H-74219 łączone przez spawanie.

Przy wspólnym prowadzeniu przewodów należy zachować minimalne odległości od innych instalacji wewnętrznych:

- poziome przewody wod.-kan. - 15cm,
- pionowe przewody wod.-kan i c.o. 15cm,
- poziome przewody c.o.- 10cm,
- nie uszczelnione puszki instalacji elektrycznej - 10cm,
- urządzenia elektryczne iskrzące - 60 cm

Przewody gazowe poziome prowadzić nad przewodami wod.-kan. i elektrycznymi.

Po wykonaniu instalacji przewody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie  $Pr=1,0 \text{ bara}$ . Próbę uważa się za pozytywną jeżeli w ciągu 30min. nie nastąpi spadek ciśnienia na manometrze.

PROJEKT BUDOWLANY

Część II – Zeszyt V/D – Stacja redukcyjno-pomiarowa i przyłącze gazowe dla kotłowni i agregatorowni ob. 30

Następnie rury oczyścić do 3-go stopnia czystości i zabezpieczyć przed korozją farbą miniową, a następnie pomalować 2 krotnie przewody gazu ziemnego farbą olejną koloru żółtego.

**10.0. Wentylacja pomieszczenia kotłowni i agregatorowni.**

***Wentylacja grawitacyjna w pomieszczeniu agregatorowni i kotłowni.***

W okresie postoju agregatów /planowane przeglądy i remonty/, kiedy wentylacja mechaniczna agregatów jest wyłączona, wywiew powietrza z pomieszczenia agregatorowni i kotłowni przewidziano poprzez 3 wywietrzak dachowy typ C Dn=315mm ustawiony na podstawie dachowej typ B-II Dn=315mm. Dobrane wywietrzaki zapewniają ok. 1 krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu.

Nawiew grawitacyjny powietrza do pomieszczenia poprzez czerpnię ścienną o wym. 500x500mm umieszczoną 30cm nad posadzką w pomieszczeniu.

Kubatura pomieszczenia agregatorowni i kotłowni

$V_p = \text{ok. } 796 \text{ m}^3$

NAWIEW

- ilość powietrza niezbędna do spalania w kotłach

$V_s = 86 \times 9,6 \times 1,2 \times 1,08 = 1070 \text{ m}^3/\text{h}$

- ilość powietrza do wentylacji pomieszczenia

$V_w = 0,50 \times (2 \times 390 + 2 \times 472) = 862 \text{ m}^3/\text{h}$

Łącznie ilość powietrza nawiewanego

$V_c = 1932 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla prędkości nawiewanego powietrza  $v = 2,5 \text{ m/s}$  w czerpni ściennej wymagana powierzchnia otworu nawiewnego wynosi:

$F = 1932 / 2,5 \times 3600 = 0,215 \text{ m}^2$

Nawiew powietrza do pomieszczenia kotłowni dla potrzeb spalania w kotłach oraz wentylacji pomieszczenia przewidziano poprzez czerpnię ścienną typ A-I o wym. 500x500mm / $F_n = 0,25 \text{ m}^2$ / zakończoną od strony pomieszczenia kratką nawiewną typ N-I 500x500mm umieszczoną 30cm nad posadzką w pomieszczeniu.

WYWIEW

Wywiew powietrza z pomieszczenia agregatorowni i kotłowni zapewniono poprzez 3 wywietrzaki dachowe Typ C Dn=315mm / $V = 270 \text{ m}^3/\text{h}$ / ustawione na podstawie dachowej typ B-II Dn=315mm zapewniające 1 krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu.

mgr inż. Andrzej Jarecki  
Opracował:  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
sieci i urządzeń sanitarnych  
nr BA-VIII/8386/66/90; nr BA/8386/3/88

Andrzej Jarecki