

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	ZAŁĄCZNIKI.....	3
2.	DANE OGÓLNE.....	8
3.	PUNKT POMIAROWY – SZAFKA GAZOWA.....	8
4.	UWAGI KOŃCOWE.....	12
5.	INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	13

### II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>lp</i>	<i>Nazwa rys.</i>	<i>skala</i>	<i>Nr rys.</i>
<b>PROJEKTOWANY PUNKT REDUKCYJNO - POMIAROWY</b>			
1	Projekt zagospodarowania terenu – lokalizacja szafki gazowej	1:1000	SG-01
1	Projektowany punkt redukcyjno pomiarowy – Rzut parteru	1:200	SG-02
2	Projektowany punkt redukcyjno pomiarowy – Elewacja północno-zachodnia	1:50	SG-03
3	Projektowany punkt redukcyjno pomiarowy z kurkiem głównym DN20 i gazomierzem miechowym G16 oraz projektowana szafka gazowa z zaworem MAG	1:20	SG-04

## 1. ZAŁĄCZNIKI.

- 1.1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień i zaświadczeń o przynależności do właściwych izb zawodowych autora opracowania.



PODKARPACKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2011-07-28

.....  
(miejscowość, data)

### Zaświadczenie

**Grzegorz Rechtoń**

Pan/Pani .....

ul. Bohaterów 34/7  
miejsce zamieszkania .....

35-112 Rzeszów  
.....

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **PDK/IS/0251/06** .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest

od dnia **2011-08-01** do dnia **2012-07-31**  
.....

**Zastępca Przewodniczącego Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**mgr inż. Grzegorz Dobik**

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



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/KK/0054/0020/06

Rzeszów, 2006-06-30

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 i § 3 ust. 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578)

stwierdzamy, że

**Pan GRZEGORZ RECHTOŃ**

magister inżynier

(kierunek studiów- inżynieria środowiska )

ur. 08 luty 1974 r., miejsce urodzenia - Jarosław

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0071/PWOS/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 ( Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hlinski

inż. Mieczysław Sipowicz



Otrzymują:  
1. Pan Grzegorz Rechtoń  
ul. Bohatorów 34/7  
35-113 Rzeszów  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. inż.

## 1.2. Kopia warunków przyłączenia do sieci gazowej znak 601/O/WP2/43/12



Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie  
Oddział - Zakład Gazowniczy w Jasle  
ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło  
tel. (13) 446 20 15, faks 013 446 20 15

GINA RYMANÓW  
UL. MITKOWSKIEGO 14A  
38-480 RYMANÓW

Nasz znak: 601/O/WP2/43/12

Jasło, 2012-03-05

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ Przewidywany pobór paliwa gazowego – powyżej 10 m<sup>3</sup>/h.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 2012-02-20 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz. U. z 22 lipca 2010 Nr 133 poz. 891, wydaje się następujące warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa: gaz z rodziny gazy ziemne, grupa wysokometanowe, symbol E, wg PN-C-04750.
- Punkt wyjścia z systemu gazowego (miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego):  
*budynek biurowy, Rymanów, ul. Mitkowskiego, Dz. 2450/4; 2450/13; 2450/14; 2450/15.*
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
  - Podgrzewanie wody użytkowej
  - Ciepło technologiczne wentylacji
  - Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych:

Urządzenie	Właściwe zaznaczyć X		Moc pojedynczego urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]
	Istniejące	Projektowane		
KOCIOŁ GAZOWY		X	85	2

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:

Rok	Pobór paliwa gazowego					
	Godzinowy [m <sup>3</sup> /h]		Dobowy [m <sup>3</sup> /dobę]		Roczny [m <sup>3</sup> /rok]	
	Min.	Maks	Min.	Maks	Min.	Maks
od 2013-10-01	4.00	19.00	46	229	2 040	10 210
2014-01-01 i docelowo	4.00	19.00	46	229	5 830	29 170

- Moc przyłączeniowa: 19 [m<sup>3</sup>/h];
- Charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego:  
Kw. I - 35, Kw. II - 15, Kw. III - 15, Kw. IV - 35 [% poboru rocznego]
- Ciśnienie paliwa gazowego wymagane w miejscu odbioru paliwa gazowego, określone we wniosku o wydanie warunków przyłączenia:
  - minimalne: 1,8 [kPa],
  - maksymalne: 2,5 [kPa]
- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
  - Gazociąg - ciśnienie gazu średnie MOP=DP=0,5MPa średnie MOP=DP=0,5MPa,
  - Materiał: stal, średnica DN20
  - Lokalizacja Rymanów, ul. Mitkowskiego, Dz. 2450/13,

Z.1.10. Warunki przyłączenia pow. 10 m<sup>3</sup>\_h projektowane gazociągi i\_lub przyłącze, budowa stacji gazowej

10. Dyspozycyjne ciśnienie w miejscu włączenia do czynnej sieci gazowej:  
minimalne: 150 [kPa],  
maksymalne: 250 [kPa]
11. Ciśnienie w miejscu dostawy i odbioru paliwa gazowego:  
minimalne: 1,8 [kPa]  
maksymalne: 2,5 kPa
12. Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:  
Nie dotyczy
- 12.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej:  
Nie dotyczy.
13. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza:  
ciśnienie gazu: średnie MOP=DP=0,5MPa, materiał gazociągu: polietylen PE 100 SDR 11 średnica: dn25 [mm], (w tym pion stalowy DN20 [mm]), długość łączna: 50.0 [m], liczba przyłączy: 1 [szt].
14. Przyłącze powinno odpowiadać wymogom obowiązujących przepisów.
15. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:  
Miejsce dostawy i odbioru: punkt redukcyjno-pomiarowy  
Punkt redukcyjno-pomiarowy powinien odpowiadać normom ZN-G-4120-4122.
- 15.1. Wymagania dotyczące pomiaru:
  - 15.1.1. Układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001+4010;
  - 15.1.2. Lokalizacja gazomierza: *na budynku*
  - 15.1.3. Typ gazomierza: gazomierz miechowy, G16 - 1 szt.;
  - 15.1.4. Montaż: rejestratora szczytów godzinowych z przekazem telemetrycznym – 1 szt.,
- 15.2. Rodzaj urządzeń służących do redukcji ciśnienia gazu: Reduktor o przepustowości do 25m<sup>3</sup>/h – 1 szt.
- 15.3. Inne wymagania dotyczące punktu redukcyjno-pomiarowego: nie dotyczy.
16. Inne wymagania: brak.
17. Granicę własności sieci gazowej Karpackiej Spółki Gazownictwa stanowi *kurek główny DN32, zainstalowany jako pierwszy kurek po reduktorze.*
18. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego: Brak.
19. Przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2001 r. Nr 97 poz. 1055), w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane nie objęte pozwoleniem na budowę.
20. Wewnętrzna instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) ze zmianami (Dz. U. z 2004 r. Nr 109 poz. 1156) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę.
21. Wewnętrzną instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błądzącymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe wykonane będzie z rur stalowych.
22. Dokumentację projektową należy uzgodnić w Dziale Eksploatacji Zakładu Gazowniczego w zakresie rozwiązań technicznych budowy przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
23. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia umowy o przyłączenie, wg obowiązującej stawki plus podatek VAT. Wg aktualnie obowiązującej Taryfy opłata ta wynosi 4 986,70 zł netto, plus podatek VAT.
24. Opłata za przyłączenie określona zostanie w umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez KSG prac projektowych i budowlanych
25. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej.
26. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
  - 26.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
  - 26.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,

- 26.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
27. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny Wniosek Podmiotu, zawierający zapewnienie dostaw gazu do punktu wyjścia określonego w P. 2.
28. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków przyłączenia do sieci gazowej.
29. W przypadku rezygnacji, przed upływem roku, z ubiegania się o przyłączenie do sieci gazowej, prosimy o niezwłoczne poinformowanie nas o tym fakcie.
30. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od dnia ich wydania, to jest do dnia 2014-03-05.
31. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
32. Załącznik do niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej, stanowi Informacja o zasadach przyłączenia oraz Wniosek o zawarcie umowy o przyłączenie.
33. Klauzule:
- 33.1. W realizacji przyłączy (w tym w opracowaniach projektowych i ich uzgadnianiu) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami KSG, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
- 33.2. KSG nie ponosi odpowiedzialności za działanie Podmiotu związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem umowy o przyłączenie.
- 33.3. Zawarcie umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność warunków przyłączenia.

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

Z-LE DYREKTORA

DYREKTOR

Ryszard Przywara

Mariusz Konieczny

Opracował(a): Grzegorz Szczyrba

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu:

(13) 443 73 33

Data odbioru lub wysłania do Klienta:

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.

(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie  
Oddział Zakład Gazowniczy w Jasle

ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło (1)  
tel. 13 446 20 15, faks 13 446 32 46  
NIP 993 02 46 349  
KRS 0000043974 REGON 852484171-00031

Otrzymują:

1. Klient,
2. OTO a/a

0257109 / 2324

## **2. DANE OGÓLNE.**

### **2.1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne wydane przez Karpacką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie Oddział – Zakład Gazowniczy w Jaśle – pismo znak: 601/O/WP2/43/12 z dnia 05.13.2012 r.
- Opinia ZUDP w Krośnie
- Normy i wytyczne techniczne projektowania

### **2.2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy punktu redukcyjno - pomiarowego z kurkiem głównym DN20 i gazomierzem miechowym G16 zlokalizowanym w szafce gazowej zamontowanej na ścianie zewnętrznej budynku. Gaz w budynkach wykorzystywany będzie do celów centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego wentylacji.

**Maksymalne zapotrzebowanie gazu  $Q = 19 \text{ m}^3/\text{h}$**

## **3. PUNKT POMIAROWY – SZAFKA GAZOWA.**

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci gazowej wydanymi przez **ZG w Jaśle znak: 601/O/WP2/43/12**, zaopatrzenie budynku w gaz odbywać się będzie z projektowanego (wg odrębnego opracowania) przyłącza gazu średniego ciśnienia MOP=0,5 MPa.

Projektowana szafka gazowa o wymiarach 1000x1000x400 mm zlokalizowana będzie na ścianie zewnętrznej od północno – zachodniej strony budynku na wysokości 50 cm nad terenem (Rys. SG-02).

Projektowany punkt redukcyjno-pomiarowy – szafka gazowa powinien odpowiadać normom ZN-G-4120-4122. Odcinek stalowy gazociągu prowadzony po elewacji izolować taśmami polietylenowymi klasa izolacji B30 zgodnymi z PN-EN 12068:2002. Podłączenie do szafki gazowej wykonać za pomocą rury stalowej bez szwu DN20 wg normy PN-EN 10208-2+AC, gatunek stali L290NB.

W skład projektowanego punktu redukcyjno-pomiarowego wchodzi:

- Kurek główny DN20 – gwintowany wg normy PN-EN 331:2005,
- Reduktor R25 o przepustowości max  $25 \text{ m}^3/\text{h}$  wg normy PN-M-34511,
- Gazomierz G16 wg normy ZN-G-4001÷4010,
- Zawory odcinające gwintowane DN50 wg normy PN-EN 331:2005,
- Rejestrator szczytów godzinowych MacR2 z przekazem telemetrycznym,

Obok szafki gazowej z gazomierzem zlokalizowana została szafka gazowa o wymiarach 500x1000x400 mm wg. normy ZN-G-4120-4122, z zaworem odcinającym MAG-3 DN50 (Rys. SG-02).

Wszystkie połączenia gwintowane wykonać za pomocą łączników żeliwnych czarnych wg normy PN-EN 10242:1999/A1:2002. Wszelkie zmiany kierunku trasy, średnicy połączeń spawanych wykonać przy zastosowaniu różnego rodzaju kształtek (kolan, łuków, redukcji) wg normy PN-EN 10253-1. Dla wszystkich połączeń kołnierzowych należy stosować kołnierze okrągłe z szyjką do przyspawania według PN-EN 1092-1:2006. Połączenia gwintowane rur uszczelniać przedziwem konopnym zamocowanym w pokoście. Zamiast włókien konopnych do uszczelniania gwintów można używać również specjalnych taśm uszczelniających (np. teflonowych).

### **3.1. Dane techniczne gazomierza G16**

- $Q_{\min.} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\max.} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\text{nom.}} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
- Dop. ciśn. robocze = 50 kPa - standard
- Podłączenie: gwint 2"
- Rozstaw króćców – 280 mm
- Szerokość – 405 mm.
- Wysokość – 330 mm.
- Grubość – 234 mm

- Temperatura pracy -20°C ÷ +50°C
- Możliwość podłączenia rejestratora szczytów godzinowych

### 3.2. Szafka gazowa

Szafka gazowa o wymiarach 1000×1000×400 mm oraz szafka gazowa o wymiarach 500×1000×400 mm, należy wykonać z materiałów trudno zapalnych wg PN-EN ISO 1182. Do wykonania należy użyć stali StOS o grubości 3mm. Szafka gazowa zapewni będzie łatwy dostęp do urządzeń i armatury zamontowanej w jej wnętrzu. Całą szafkę należy dwukrotnie pomalować farbą podkładową a następnie farbą koloru żółtego.

Wentylacja szafki będzie odbywać się za pomocą otworów wentylacyjnych, których powierzchnia będzie wynosić minimum 2% powierzchni przekroju poziomego obudowy. Otwory powinny znajdować się w górnej i dolnej części drzwi szafki gazowej. Szafka gazowa wyposażona będzie w zamek zamykany na klucz „trójkątny”. Na szafce należy umieścić napisy ostrzegawcze:

**UWAGA GAZ! NIE ZBLIŻAĆ SIĘ Z OGNIEM!**

*Państwowa Straż Pożarna tel. 998*

*Pogotowie Gazowe tel. 992*

### 3.3. Rejestrator impulsów MacR2 z przekazem telemetrycznym

Rejestrator impulsów MacR2 zlicza i rejestruje objętość gazu w warunkach pomiaru oraz wyznacza maksymalny godzinowy pobór gazu. Wyznacza on maksymalny przyrost godzinowy w okresie rozliczeniowym wraz z godziną jego wystąpienia. Urządzenie jest zasilane z wbudowanej baterii. Rejestratory szczytów godzinowych współpracują z:

- Gazomierzami miechowymi wyposażonymi w nadajnik impulsów,
- Posiadają wejście dwustanowe, do współpracy ze stykiem kontrolnym gazomierza, co umożliwia wykrycie zakłócenia pracy gazomierza,
- W zależności od wersji wykonania, wyposażone są w port komunikacyjny lub wbudowany moduł GSM z zintegrowaną wewnętrzną anteną,
- Automatycznie przekazują dane pomiarowe za pomocą sieci GSM (SMS) do serwera centrum zbiorczego, umożliwiają konfigurację harmonogramu raportowania, tym samym dostosowanie charakteru odczytów do potrzeb wynikających z obowiązujących taryf oraz indywidualnych wymagań stron rozliczających się,
- Posiadają wbudowany mechanizm umożliwiający ograniczenie dostępu do danych zarejestrowanych przez osoby nieupoważnione.

Rejestrator impulsów MacR2 zbudowany jest zgodnie z aktualnymi i obowiązującymi normami dotyczącymi elektrycznych urządzeń w strefie zagrożenia wybuchem oraz spełnia wymagania wynikające z taryfy dla paliw gazowych. Zlokalizowany zostanie w szafce punktu pomiarowego.

### 3.4. Podstawowy materiał i uzbrojenie projektowanego punktu redukcyjno-pomiarowego:

- Rury stalowe czarne b/szwu DN65, DN50, DN20 wg normy PN-EN 10208-2+AC, gatunek stali L290NB,
- Zwężka stalowa do spawania DN65/50 - wg PN-EN 10253-1,
- Kolano stalowe do spawania DN50 - wg PN-EN 10253-1,
- Kołnierz stalowy z szyjką do spawania DN50 PN10 wg PN-EN 1092-1:2006,
- Gazomierz G16 wg normy ZN-G-4001÷4010,
- Reduktor R25 o przepustowości max 25 m<sup>3</sup>/h wg normy PN-M-34511,
- Rejestrator szczytów godzinowych MacR2 z przekazem telemetrycznym,
- Kolano żeliwne czarne typ A1 2" nakrętne – wg PN-EN 10242:1999/A1: 2002,
- Kolano żeliwne czarne typ A4 2" nakrętne – wg PN-EN 10242:1999/A1: 2002,
- Złączka wkrętna równoprzelotowa N8 2" – wg. PN-EN 10242:1999/A1: 2002,
- Złączka wkrętna równoprzelotowa N8 3/4" – wg. PN-EN 10242:1999/A1: 2002,
- Dwuzłączka prosta U12 nakrętne – wkrętne 2" – wg PN-EN 10242:1999/A1: 2002,
- Zawory kulowe DN50 gwintowane do gazu wg PN-EN 331:2005.
- Zawory kulowe DN20 gwintowane do gazu wg PN-EN 331:2005.
- Zawór klapowy MAG-3 DN50.



### **3.5. Zasady wykonywania połączeń z rur stalowych dla gazociągów (MOP) $\leq 10$ kPa.**

#### **Technologia spawania:**

Łączenie rur i kształtek stalowych należy wykonać wyłącznie przez spawanie elektryczne. Złącza spawane powinny być wykonane zgodnie z kwalifikowanymi technologiami spawania oraz instrukcjami technologicznymi spawania określonymi w Polskich Normach.

Łączenie odcinków rurowych oraz kształtek należy wykonywać zgodnie z wymogami normy PN-EN 12732:2004. Roboty spawalnicze powinny być wykonywane przez spawaczy z odpowiednimi uprawnieniami. Spawacze powinni posiadać uprawnienia wg. normy PN EN 287-1, nadane przez uznane instytucje kwalifikujące.

Przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy sprawdzić stan krawędzi łączonych rur. Miejsce spawania powinno być dokładnie oczyszczone z rdzy i brudu a następnie starannie osuszone. W razie konieczności pracy w czasie deszczu miejsce spawania powinno być osłonięte specjalnym namiotem. Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić współosiowość rur. Następnie spawacz wykonuje spoiny granowe (wewnętrzne), wypełniające oraz licowe (zewnętrzne). Złącze wykonane poprawnie powinno mieć gładką, lekko wypukłą powierzchnię bez widocznych wad. Powierzchniowe wady (karby), mogą być usunięte przez szlifowanie. W warunkach polowych do spawania elektrycznego stosowane są najczęściej agregaty spawalnicze z napędem spalinowym.

#### **Materiał podstawowy do spawania:**

Gazociąg stalowy powyżej DN25 powinien być wykonany z rur stalowych dla mediów palnych, wg. normy PN-EN 10208-2+AC, gatunek stali L290NB. Kształtki stosowane do połączeń przewodów stalowych (kolana, trójniki) powinny być wykonane wg. normy DIN 2605, PN-EN 10253-1. Wszystkie elementy rurociągu powinny w warunkach panujących na budowie, być łatwe do spawania. Wszystkie materiały podstawowe, użyte do budowy gazociągu muszą posiadać świadectwo 2.2 odbioru wg PN-EN 10204.

#### **Materiały dodatkowe do spawania:**

Materiały stosowane do łączenia rur stalowych powinny zapewnić wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości materiałów podstawowych. Dobór materiałów dodatkowych do spawania powinien odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy 3 normy PN-EN 12732:32004.

Wszystkie materiały dodatkowe do spawania, użyte do budowy gazociągu muszą posiadać świadectwo odbioru wg PN-EN 10204.

#### **Kontrola złączy spawanych:**

Kontrola złączy spawanych powinna być stwierdzona przez nadzór Wykonawcy i nadzór Inwestora na miejscu spawania w oparciu o badania nieniszczące i próbę ciśnieniową wytrzymałości i/lub szczelności. Kontrola obejmuje sprawdzenie:

- Przed spawaniem
- Podczas spawania
- Badania końcowe po spawaniu

Wizualne sprawdzenie spoin jest w 100% podstawowym i obowiązkowym badaniem dla wszystkich gazociągów i urządzeń gazowniczych. Kryterium akceptacji badanych spoin powinny być zgodne z normą PN-EN-ISO 5817. Zakres i rodzaj badań nieniszczących nie może być mniejszy niż zakres określony w tablicy 4 normy PN-EN 12732:2004. W przypadku stwierdzenia pęknięcia spoiny należy ją wyciąć w całości. Wykonawca zobowiązany jest udostępnić Inspektorowi Nadzoru wszystkie niezbędne dokumenty do kontroli w czasie trwania procesu produkcji i montażu.

### **3.6. Próba szczelności i wytrzymałości instalacji gazowej.**

Po zmontowaniu instalacji gazowej należy poddać ją próbie szczelności w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Próbę wykonać przed jej pomalowaniem. Próbę instalacji gazowej należy wykonać zgodnie z normą PN-92/M-34503 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 (Dz. U. Nr 97, poz. 1055 z dnia 11.09.2001) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci.

Próbę szczelności (bez gazomierza) wykonać sprężonym powietrzem lub gazem obojętnym np. azot, o ciśnieniu  $P_{ps}$ : dla rur stalowych  $1.5 \times MOP = P_{ps} = 0,15 \text{ MPa}$ . W przypadku gdy medium próbnym jest powietrze, należy zapobiec zanieczyszczeniu gazociągu wodą i olejem ze sprężarki oraz zadbać, aby temperatura powietrza nie przekraczała  $40^\circ\text{C}$ .

Czas trwania próby powinien wynosić min. 1h. Jako aparaty pomiarowe wykorzystane będą, manometr tarczowy precyzyjny o klasie dokładności 0,6, manometr rejestrujący, termometr. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze.

Pozytywny wynik próby nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za wady ukryte. Jeśli wynik próby jest ujemny, wykonawca powinien odnaleźć miejsca nieszczelne używając do tego celu środków pianotwórczych. Nieszczelne elementy instalacji należy wymienić, względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo. Jeżeli trzykrotnie wykonana próba da wynik ujemny, instalację zdyskwalifikować i wykonać na nowo. Instalacja winna być wypełniona gazem w ciągu 6-ciu miesięcy od daty wykonania próby ciśnieniowej. W innym przypadku próbę należy wykonać na nowo. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób ciśnieniowych rurociągi gazu należy zabezpieczyć antykorozyjnie, następnie pomalować farbą nawierzchniową koloru żółtego.

Próby główne szczelności należy przeprowadzić komisyjnie w obecności przedstawiciela wykonawcy, inwestora i dostawcy gazu. Dokumentacja prób winna zawierać odpowiednie protokoły, których integralną częścią będzie wykres ciśnienia manometru rejestrującego. Po wykonaniu prób instalację należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji.

### 3.7. Zabezpieczenie antykorozyjne rur.

Rurę stalową, prowadzoną po elewacji przed wykonaniem próby szczelności zmontowanego gazociągu, należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Rury stalowe po oczyszczeniu do  $3^\circ$  czystości, zaizolować taśmami polietylenowymi posiadającymi atest Instytutu Górnictwa i Gazownictwa w Krakowie np. „ALTENE” lub „POLYKEN” z zastosowaniem: primera, butylmastyku oraz taśm wewnętrznej i zewnętrznej. Izolacja wykonywana taśmami PE musi być izolacją wykonaną w klasie „B30” wg. PN-EN 12068. Izolacja taśmami powinna odbywać się w temp. powyżej  $10^\circ\text{C}$ , w niższych temp. po wcześniejszym rozgrzaniu taśm. Nawinięta na rury antykorozyjna taśma wewnętrzna, winna być zabezpieczona przed uszkodzeniem w transporcie, samoprzylepną taśmą zewnętrzną dla POLYKENU koloru żółtego, dla ALTENE białego.

Elementy punktu pomiarowego wykonane z materiałów ulegających korozji, należy zabezpieczyć powłokami ochronnymi np. poprzez cynkowanie lub kadmowanie zgodnie z normą PN-EN ISO 4042. Dopuszcza się malowanie np. farbą podkładową i dwukrotnie farbą poliwinylową lub chlorokauczukową. Powierzchnię przed malowaniem należy oczyścić ręcznie lub mechanicznie do  $3^\circ$  czystości.

Powłoka malarska powinna być wykonana zgodnie z normą PN-EN ISO 12944: część 1 –8. Na rurociągach i armaturze należy oznaczyć (kolorem czarnym) kierunek przepływu gazu.

### 3.8. Ochrona odgromowa

Ochronę odgromową przed uderzeniami piorunów należy wykonać zgodnie z PN-86/E-050003/01, PN-89/E-050003/03 i PN-IEC 61024-1. Uziomy należy łączyć z uziemieniem innych urządzeń elektroenergetycznych bezpośrednio.

### 3.9. Zestawienie materiałów projektowanego punktu pomiarowego gazowego.

Lp.	Nazwa	Norma	ilość
1	Kurek gazowy główny- Kurek kulowy gwint. R 3/4"	PN-EN 331:2005	1 szt.
2	Gazomierz miechowy G16	ZN-G-4001÷4010	1 szt.
3	Reduktor gazu R25	PN-M-34511	1 szt.
4	Kurek kulowy gwint. R 2"	PN-EN 331:2005	2 szt.
5	Dwuzłączka prosta U12 nakrętno-wkrętna 2"	PN-EN10242:1999/A1:2002	2 szt.
6	Złączka wkrętna równoprzelotowa N8 2"	PN-EN10242:1999/A1:2002	2 szt.
7	Złączka wkrętna równoprzelotowa N8 3/4"	PN-EN10242:1999/A1:2002	1 szt.
8	Złączka wkrętna zwężkowa N8 2x1 1/4"	PN-EN10242:1999/A1:2002	1 szt.
9	Kolano typ A1 nakrętne równoprzelotowe 2"	PN-EN10242:1999/A1:2002	2 szt.
10	Kolano typ A4 nakrętno-wkrętne równoprzelotowe 2"	PN-EN10242:1999/A1:2002	4 szt.
11	Redukcja stalowa do wspawania DN 65/50	PN-EN 10253-1	1 szt.
12	Kolano hamburskie do wspawania DN 50 45°	PN-EN 10253-1	2 szt.
13	Kolano hamburskie do wspawania DN 50 90°	PN-EN 10253-1	3 szt.
14	Kolnierz stalowy z szyjką do wspawania DN50 PN10	PN-EN 1092-1:2006	2 szt.

15	Zawór klapowy MAG-3 DN50	-	1 szt.
16	Szafka gazowa 1000x1000x400	ZN-G-4120-4122	1 szt.
17	Szafka gazowa 500x1000x400	ZN-G-4120-4122	1 szt.
18	Rura stalowa czarna b/szwu DN65 L290 NB	PN-EN 10208-2+AC	0,5m
19	Rura stalowa czarna b/szwu DN50 L290 NB	PN-EN 10208-2+AC	0,5m
20	Rura stalowa czarna b/szwu DN20 L290 NB	PN-EN 10208-2+AC	0,7m
21	Rejestrator szczytów godzinowych MacR2 z przekazem telemetrycznym		1 szt.

#### **4. UWAGI KOŃCOWE.**

- Wykonawca robót winien posiadać uprawnienia budowlane, natomiast spawacz uprawnienia spawalnicze,
- Wykonawca robót winien znać i przestrzegać obowiązujące normy i przepisy wykonawcze dotyczące sieci gazowe,

## **5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

### **5.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót obejmuje montaż punktu redukcyjno-pomiarowego z gazomierzem miechowym G16 zlokalizowanym w szafce gazowej zamontowanej na ścianie zewnętrznej budynku. Kolejność wykonywanych robót:

- Montaż skrzynki na gazomierz,
- Montaż skrzynki na elektrozawór wraz z elektrozaworem,
- Montaż orurowania wewnątrz szafki gazowej,
- Montaż urządzeń i armatury,

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

- Roboty montażowe: montaż rurociągów gazowych o połączeniach spawanych, montaż kabla telemetrycznego, montaż armatury gazowej,
- Próby i badania,
- Roboty wykończeniowe i odtworzeniowe,

Budowa może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Czas i kolejność wykonywania poszczególnych robót należy określić w „PLANIE BIOZ” zgodnie z harmonogramem inwestycji.

### **5.2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania działki:

- Nie występuje

### **5.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji zadania**

Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji zadania to:

- wpływ gazu z czynnej sieci gazowej;
- prace spawalnicze;
- prace wykonywane urządzeniami elektrycznymi

Czas wystąpienia zagrożeń jest trudny do przewidzenia.

### **5.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy powinni mieć przeprowadzane szkolenia stanowiskowe B.H.P. przy każdej zmianie stanowiska pracy, a przy pracach długotrwałych, co najmniej raz na tydzień. Szkolenia stanowiskowe należy przeprowadzać na podstawie przepisów BHP. Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

### **5.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, p.poż, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28 grudnia 2009 r. - w sprawie
- bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego - (Dz. U. Nr 2 poz. 6 z 2010 r.).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401),
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami).

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- Przeprowadzić instruktaż pracowników,
- W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy

#### **Roboty montażowe**

- przy odpowietrzaniu gazociągu, bądź przy wypuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego zabrania się używania jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze rury PE ze względu na możliwość zapłonu spowodowaną elektrycznością statyczną; jako końcówki wyprowadzające należy stosować rury stalowe z uziemieniem, wyprowadzone 3,0 m ponad stanowisko pracy,
- przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na czynnym gazociągu z rur stalowych, przy których możliwy jest wypływ gazu, należy odprowadzać z jego powierzchni ładunki elektrostatyczne przez zastosowanie zabezpieczającego zestawu uziemiającego lub przez stosowanie tkaniny z włókna naturalnego nasączonej wodą i łączącej rurę z wilgotnym gruntem.

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

### **5.6. UWAGI KOŃCOWE**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

*Projektant:*

**mgr inż. Grzegorz RECHTOŃ**

*Opracowujący:*

**mgr inż. Tomasz TOTÓŚ**

KWIECIEŃ 2012r.