

**Spis zawartości projektu:**

• Warunki techniczne na podłączenie do sieci gazowej nr LTRR/W/23089/WP/1/2014 z dnia 14.11.2014r wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. ....	3
• Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	7
• Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2015r. – projektanta .....	8
• Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta .....	9
• Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2015r. – sprawdzającego .....	10
• Kopia decyzji uprawnień budowlanych sprawdzającego .....	11
• Opis techniczny projektu .....	13
• Wykaz współrzędnych.....	18
• Część rysunkowa:	
○ Projekt zagospodarowanie terenu .....	1
○ Profil instalacji gazu. ....	2
○ Szafka z reduktorem, gazomierz i kurkiem głównym .....	3
○ Szafka gazowa na ścianie istniejącej kotłowni .....	4
○ Szafka gazowa na ścianie projektowanego budynku dla pomieszczenia kuchni realizowanej w 1 etapie .....	5
○ Szafka gazowa na ścianie projektowanego budynku dla kotłowni realizowanej w 1 etapie .....	6

**Łódź, kwiecień 2015r.**

## **OŚWIADCZENIE**

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane  
z późniejszymi zmianami

Oświadczam, że dokumentacja:

### **PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU OD PUNKTU REDUKCYJNO- POMIAROWEGO DO BUDYNKU. ETAP 1 REALIZACJI INWESTYCJI.**

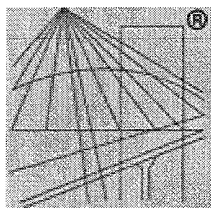
Inwestor: **Gmina Stryków  
ul. Kościuszki 27  
95-010 Stryków**

Lokalizacja: **Szkoła Podstawowa w Dobrej, gm. Stryków  
ul. Witanówek 8  
dz. nr ewid. 48 i 47/2, obręb Dobra**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Rafał Rydzyński**  
upr. nr 141/01/WŁ  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji sanitarnej

Sprawdzający: **inż. Tomasz Rydzyński**  
upr. nr LOD/1488/PWOS/10  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji sanitarnej



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-B7G-JFB-BZ5 \*

Pan Rafał RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0150/02  
adres zamieszkania ul. Fasolowa 14, 95-071 Rąbień  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-19 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Łódź, dnia 15.11.2001r.

**Łódzki Urząd Wojewódzki  
w Łodzi**

GP.U.7131.141/01

**DECYZJA**

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. Nr 106 z 2000r., poz. 1126), oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniach 6 i 9 listopada 2001r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**n a d a j ę**

**mgr inż. Rafałowi Stanisławowi Rydzyńskiemu**  
kierunek studiów – Inżynieria Środowiska  
ur. 7 maja 1972r. w Sieradzu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
Nr ewid. 141/01/WŁ

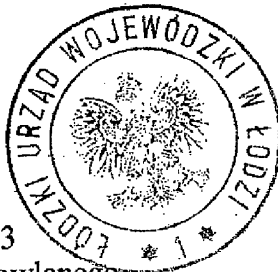
**DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń :  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

**Otrzymują:**

- 1) Rafał Rydzyński  
92-433 Łódź, ul. Kmicica 13 m. 3
- 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie
- 3) a/a.



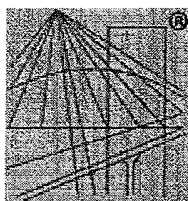
Z up. WOJEWODY

**mgr inż. Andrzej Kuś**  
Dyrektor  
Wydziału Gospodarki Przestrzennej,  
Budownictwa i Komunikacji

90-926 ŁÓDŹ, ul. Piotrkowska 104  
tel. (+48 42) 632 90 40, fax (+48 42) 636 52 76

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*Rafał Rydzyński*



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-ZZH-6WZ-SB4 \*

Pan Tomasz Marcin RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9228/11  
adres zamieszkania ul. 40-lecia PRL 14, 98-240 Szadkowie Ogrodzim Os  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-03-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-09 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Rafał Rydzyński

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10  
sygn. akt. KK/D/7131-2/1488/10

## 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. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), w związku 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 § 11 ust. 1 pkt 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*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
n a d a j e**

**Panu Tomaszowi Marcinowi Rydzyńskiemu**

inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 10 listopada 1979 r. w Zduńskiej Woli

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny LOD/1488/PWOS/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Rydzyński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Rafał Rydzyński

Pan Tomasz Rydzyński jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

*Zbigniew Cichoński*

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

*Jan Gałązka*

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

*Tomasz Kluska*



Otrzymują:

1. Tomasz Rydzyński  
ul. 40-lecia PRL 14  
98-240 Szadkowice Ogrodzim Os;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU**

### **Spis treści**

1. Podstawa opracowania.....	14
2. Zakres opracowania. ....	14
3. Zewnętrzna, doziemna instalacja gazu. ....	14
4. Instalacja gazu z rur polietylenowych. ....	14
4.1. Roboty ziemne.....	14
4.2. Roboty montażowe. ....	15
4.3. Rury polietylenowe – wymagania. ....	15
4.4. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi. ....	15
4.5. Podejście do kurka głównego przyłącza.....	15
4.6. Szafka na kurek główny.....	15
4.7. Próba szczelności.....	16
4.7.1. Ciśnienie próby.....	16
4.7.2. Czas próby.....	16
4.7.3. Próba właściwa.....	16
5. Zestawienie materiałów. ....	17
6. Wykaz współrzędnych. ....	18



### **1. Podstawa opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie instalacji doziemnej gazu od punktu redukcyjno-pomiarowego gazu w linii ogrodzenia-regulacyjnej do budynku na potrzeby rozbudowy budynku mieszczącego się w miejscowości Dobra, gm. Stryków, dz. nr 47/2, 48, tj. budynku szkoły podstawowej. Realizacja obiektu podzielona jest na 2 etapy. Niniejsza dokumentacja swoim zakresem obejmuje 1 etap realizacji inwestycji.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany budynku,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- wizja lokalna,
- warunki techniczne nr LTRP/W/23089/WP/1/2014 z dnia 14.11.2014r wydane przez Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Łodzi,
- przepisy i wytyczne w zakresie projektowania i budowy sieci i przyłączy gazowych z rur PE.

### **2. Zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji doziemnej gazu od punktu redukcyjno-pomiarowego gazu, zlokalizowanego w linii regulacyjnej (ogrodzenia) do budynku. Wewnętrzna instalacja gazu została ujęta wg odrębnego opracowania.

Zasilanie projektowanej instalacji gazu będzie od projektowanej według odrębnego opracowania sieci gazu średniego ciśnienia DN160 w technologii rur PE, zlokalizowanej w miejscowości Dobra, gm. Stryków – obszar wiejski, ul. Wodna, poprzez projektowane przyłącze gazu DN25 w technologii PE, ujęte wg odrębnego opracowania.

### **3. Zewnętrzna, doziemna instalacja gazu.**

Od punktu redukcyjno-pomiarowego gazu średniego ciśnienia zlokalizowanego w linii regulacyjnej (ogrodzenia) do punktów wejścia instalacji gazu do budynku, należy wykonać instalację gazu z rur i kształtek z PE100 SDR11 w zakresie średnic  $\varnothing 90-40\text{mm}$ , zgodnie z profilem podłużnym dołączonym do opracowania. W odległości 0,5m przed każdym budynkiem należy, przy pomocy kształtki adaptacyjnej przejść z PE na stal, następnie wyprowadzić instalację ponad teren i zamontować kurek w szafce na ścianie każdego zasilanego budynku. W szafce należy wykonać także montaż zaworu odcinającego z siłownikiem będącego elementem wykonawczym automatycznego systemu bezpieczeństwa kotłowni.

Pobierana ilość gazu będzie mierzona gazomierzem miechowym G25 zlokalizowanym w linii ogrodzenia w szafce.

Zgodnie z mapą sytuacyjną i wizją lokalną oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 640) projektowany gazociąg zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji. Szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu wynosi 1,0m.

### **4. Instalacja gazu z rur polietylenowych.**

#### **4.1. Roboty ziemne.**

Szerokość wykopu przyjęto 0,6m. Dno należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni, i innych części stałych.

Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu przyłącza należy:

- wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm,
- ułożyć rurę gazową,
- wykonać zasypkę z piasku grubości 10cm,
- zagęścić wstępnie grunt (zwłaszcza wzdłuż bocznych ścian rury)
- zasypać wykop gruntem rodzimym do wysokości 30-40 cm nad rurą,
- ułożyć wzdłuż przyłącza taśmę o szerokości 0,1-0,2m,
- powtórnie zagęścić grunt,

- ułożyć żółtą folię ostrzegawczą o szerokości min. 0,1 – 0,2m,
- zasypać wykop do końca, zagęszczając grunt warstwami z zagęszczeniem wymaganym dla nawierzchni wierzchniej,
- w rejonie istniejącego uzbrojenia roboty zimne wykonać ręcznie,

Minimalne pokrycie gazociągu z PE powinno wynosić:

0,8m – dla terenów zurbanizowanych,

1,0m – pod gruntami ornymi i drogami.

#### **4.2. Roboty montażowe.**

Połączenie gazowe należy wykonać z rur polietylenowych PE100 SDR 11 w całości od kurka głównego do szafki na zawór odcinający na ścianie danego budynku. Całość wykonać zgodnie z profilem podłużnym gazociągu zamieszczonego w projekcie. Przejścia z rur polietylenowych na rury stalowe wykonać przy użyciu tulei obciskowej PE/stal (wymagane świadectwo dopuszczenia do stosowania tulei wydane przez I.G.N. i G. w Krakowie). Rury i kształtki polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego przy zastosowaniu elektrokształtek. Przy zgrzewaniu rur i kształtek polietylenowych obowiązuje procedura podana przez producenta.

Gazociąg z PE należy wykonać zgodnie z instrukcją technologiczną M-ZIT-9.1.1 wydaną przez MSG Sp. z o.o. oraz zgodnie z instrukcjami technicznymi MSG Sp. z o.o. M-ZIT-9.1.4-2 przez spawaczy posiadających uprawnienia zgodne normą EN 287-1 i Dyrektywą 97/23/WE.

Odbiór gazociągu należy wykonać zgodnie z instrukcją MSG Sp. z o.o. M-ZIT-17.1.1.

#### **4.3. Rury polietylenowe – wymagania.**

Instalację gazową należy wykonać z rur polietylenowych PE100 SDR11.

Rury polietylenowe stosowane do budowy przyłączy gazowych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w "WYTYCZNYCH REALIZACJI SIECI GAZOWYCH z PE w M.O.Z.G. – wersja II", w szczególności zaś powinny:

- posiadać aktualny atest I.G.N. i G. w Krakowie,
- nie posiadać uszkodzeń mechanicznych,
- być prawidłowo oznakowane,
- być prawidłowo składane na placu budowy.

#### **4.4. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi.**

Rozwiązanie skrzyżowań z przeszkodami terenowymi wykonać według schematu montażowego przyłącza biorąc pod uwagę podczas realizacji:

- PN-91/M-34501,
- "Wytycznymi M.O.Z.G. „
- Zakładową Instrukcją Budowy Sieci Gazowych Niskiego i Średniego Ciśnienia z PE w Z.G. – Łódź,

#### **4.5. Podejście do kurka głównego przyłącza.**

Instalacja gazu wykonana z rur polietylenowych musi być chroniona (na odcinku między ziemią a szafką na kurek główny i gazomierz) przed uszkodzeniami oraz wpływem promieni słonecznych. Wymagane jest by rura przyłącza z PE na odcinku do 0.1m przed kurkiem głównym i około 1.5m w części podziemnej znajdowała się w rurze osłonowej metalowej (duraluminium). Podejście do kurka głównego (szafki) może odbywać się z wykorzystaniem kolana.

Połączenie rury PE przyłącza z kurkiem głównym winno być zrealizowane przy użyciu kształtki adaptacyjnej odpowiednią wytrzymałość i szczelność. Kształtka adaptacyjna winna posiadać aktualny atest I.G.N. i G. w Krakowie dopuszczający do jej stosowania.

Zarówno rury przewodowe jak i osłonowa winny być umocowane w sposób trwały do ogrodzenia i szafki.

#### **4.6. Szafka na kurek główny.**

Gaz do budynku doprowadzony będzie przez kurek główny umieszczony w szafce umieszczonej w linii regulacyjnej/ ogrodzenia. Szafka musi posiadać drzwiczki zamykane na klucz, a w nich nawiercone otwory w części dolnej i górnej do jej wentylowania. W szafce będzie znajdował się kurek

sferyczny, reduktor o przepływie nominalnym powyżej 10 m<sup>3</sup>/h oraz gazomierz miechowy G25 o rozstawie króćców 335mm, zliczający ilość gazu. Gazomierz należy wyposażyć w urządzenie pozwalające na radiowy odczyt poboru ilości gazu.

#### **4.7. Próba szczelności.**

Przed zakończeniem budowy i oddaniem do eksploatacji gazociągu należy poddać próbie szczelności i wytrzymałości. Łączną próbę ciśnienia wytrzymałości i szczelności wykonać po całkowitym zakończeniu prac montażowych i czyszczeniu według:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r (Dz.U.R.P. z dnia 04.06.2013, poz. nr 640) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie,
- Standard techniczny Izby Gospodarczej Gazownictwa nr ST-IGG-0301:2012 – próby ciśnieniowe z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

##### **4.7.1. Ciśnienie próby.**

Dla gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa próbę ciśnienia szczelności należy wykonać na 0,75 MPa

##### **4.7.2. Czas próby.**

Czas w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu obejmuje:

- a) stabilizację
- b) próbę właściwą

#### **STABILIZACJA**

Czas stabilizacji uzależniony jest od ciśnienia próby. Dla gazociągów o objętości  $V_{geo} \leq 0,1\text{m}^3$  czas stabilizacji wyniesie 30 min. Dla gazociągów  $V_{geo} > 0,1\text{m}^3$  zaleca się przyjąć na każde 0,1 MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji

$$V_{geo} = \pi r^2 h$$

Obliczenie czasu stabilizacji

Dla projektowanego gazociągu

DN [mm]	Gr. Ścianki [mm]	Długość [m]	$V_{geo} [\text{m}^3]$
90	8,2	108,0	0,69
63	8,2	34,0	0,11
40	3,7	1,5	0,00
RAZEM			0,80

Zgodnie ze standardem technicznym ST-IGG-0301:2012 dla  $V_{geo} > 0,1\text{m}^3$  zaleca się przyjąć na każde 0,1 MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji. W związku z powyższym **czas stabilizacji wyniesie 7,5 godziny.**

##### **4.7.3. Próba właściwa.**

Rozróżnia się dwie metody przeprowadzenia próby szczelności

- metoda standardowa i metoda precyzyjna

Dla gazociągów niskiego ciśnienia stosuje się metodę standardową.

#### **METODA STANDARDOWA**

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,6 którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25-1,5 ciśnienia roboczego.

Metodę standardową wykonuje się poprzez realizację czterech etapów

- napełnianie czynnikiem próbnym sprężarką. Przyrost ciśnienia nie powinien przekraczać 0,3 MPa/min
- stabilizacja,
- próba właściwa,
- opróżnienie z czynnika próbnego

Czas trwania próby właściwej uzależniony jest od objętości geometrycznej i wynosi dla gazociągów niskiego ciśnienia  $t_{ps} = 2 \text{ h/m}^3 * V_{geo} \text{ [h]}$

Dla projektowanego gazociągu:

$$t_{ps} = 2 \text{ h/m}^3 * V_{geo} = 2 * 0,80 = 1,60 \text{ [h]} \approx 2,0\text{h}$$

Otrzymaną wartość należy zaokrąglić w górę do pół godziny. Zaleca się, aby czas trwania próby był nie dłuższy niż 72 godziny. W przypadku gazociągów o dużej objętości należy podzielić je na krótsze odcinki tak, aby czas próby każdego z nich nie przekraczał tej wartości.

Czas trwania próby wynosi 120min.

**W związku z powyższym dla projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia należy wykonać próbę szczelności metodą standardową**

**-próba ciśnienia 0,75 MPa (dla gazociągów o ciśnieniu roboczym do 0,5MPa)**

**-czas stabilizacji 7,5 h**

**-czas próby właściwej 2,0 h**

Do przeprowadzenia próby należy zastosować rejestrator elektroniczny z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1.

Gazociąg należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się nieprawidłowości na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu i spadek ciśnienia jest mniejszy niż dopuszczalny przez kryterium akceptacji.

UWAGA:

Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonywane wyłącznie w uzgodnieniu z projektantem, inspektorem nadzoru, inwestorem, dostawcą gazu oraz zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi.

Włączenie do czynnej sieci gazowej oraz uruchomienie wewnętrznej instalacji gazowej wykona uprawniony wykonawca na zlecenie inwestora jako roboty gazoniebezpieczne.

W momencie wykonania i odbioru uruchomienia przebudowywanego przyłącza i instalacji gazowej ułożonej w ziemi należy uwzględnić aktualny stan prawny przepisów prawnych.

##### **5. Zestawienie materiałów.**

1. Rura gazowa PE DN90 SDR11,	108,0 m
2. Rura gazowa PE DN63 SDR11,	34,0 m
3. Rura gazowa PE DN40 SDR11,	1,5 m
4. Rura osłonowa duraluminium DN50	5,0 m
5. Rura osłonowa duraluminium DN100	5,0 m
6. Rura osłonowa duraluminium DN150	2,5 m
7. Rura stalowa bez szwu DN32,	3,6 m
8. Rura stalowa bez szwu DN50,	7,5 m
9. Połączenie PE / stal, DN50/90	1 szt.
10. Połączenie PE / stal, DN63/50	2 szt.
11. Połączenie PE / stal, DN40/32	1 szt.
12. Zawór kulowy odcinający DN50,	3 szt.
13. Zawór kulowy odcinający DN32,	2 szt.
14. Gazomierz G25,	1 szt.
15. Szafka na gazomierz 1200x1000x400mm,	1 szt.
16. Szafka na zawór 650x700x250mm,	2 szt.
17. Szafka na zawór 350x400x250mm,	1 szt.

**6. Wykaz współrzędnych.**

**– doziemna instalacja gazu**

	<b>X</b>	<b>Y</b>
g1	5606656.93	4532264.10
g2	5606632.04	4532173.09
g3	5606619.16	4532175.21
g4	5606604.84	4532177.56
g5	5606605.13	4532179.41
g6	5606619.00	4532174.22
g7	5606629.25	4532162.91
g8	5606623.65	4532163.83

Opracował: