


PROJEKT WYKONAWCZY		Egz. nr	
<p>Tom:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY: TOM III-G</p> <p>Branża:</p> <p style="text-align: center;">SANITARNA - SIEĆ GAZOWA</p>			
<p>Nazwa zamierzenia budowlanego:</p> <p>Rozbudowa drogi powiatowej nr 4101W (ul. Fabryczna i ul. Faszczycka) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 579 w kierunku południowym ETAP 1 od km 0+000 do 0+987</p>			
<p>Adres zamierzenia budowlanego:</p> <p>ul. Fabryczna i ul. Faszczycka m. Błonie, pow. warszawski zachodni, woj. mazowieckie</p>			
<p>Inwestor:</p> <p style="text-align: center;">Zarząd Powiatu Warszawskiego Zachodniego ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki</p>			
<p>Jednostka projektowania:</p>		<p>ul. Poniatowskiego 31 05-074 Hipolitów tel. 516 745 202</p>	
		<p>biuro@sdpp.pl www.sdpp.pl NIP: 946 217 33 89</p>	
Zakres i funkcja	Imię i nazwisko nr uprawnień i specjalność:	Data opracowania	Podpis:
Główny Projektant	dr inż. AGNIESZKA HALICKA MAZ/0200/POOS/08 projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		
Projektant Sprawdzający	mgr inż. BEATA SKORUPIŃSKA 78/DOŚ/05 projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		

Opracowanie wykonane przy współpracy:



Agnieszka Halicka, ul. Staffa 11/9, 01-891 Warszawa

Biuro: ul. Gąbińska 9/75, 01-703 Warszawa

tel. 605 890 100, e-mail: gwkis@gwkis.pl, www.gwkis.pl

SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI.....	2
ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	3
ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW FORMALNO-PRAWNYCH	3
I. UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA.....	4
II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	9
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	9
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
4. FORMALNE PODSTAWY OPRACOWANIA.....	9
5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA	10
6. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	10
7. STOSUNKI WŁASNOŚCIOWE	11
8. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA.....	11
9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	11
III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO ...	12
1. OPINIA GEOTECHNICZNA	12
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	12
2.1. ŚREDNICA PRZEWODÓW I ZASTOSOWANE MATERIAŁY	13
2.2. GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA PRZEWODU	13
2.3. LIKWIDACJA SIECI GAZOWEJ	13
2.4. STREFA KONTROLOWANA I OZNAKOWANIE TRASY PRZEWODU.....	14
2.5. SKRZYŻOWANIE Z INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ.....	14
3. PRACE MONTAŻOWE I PRZYGOTOWAWCZE.....	14
4. ROBOTY ZIEMNE I ZABEZPIECZAJĄCE	15
5. PRÓBY SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI	17
6. UWAGI KOŃCOWE.....	20

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

<i>Nr rys</i>	<i>Tytuł</i>	<i>Skala</i>
1	Plan zagospodarowania terenu	1:500
2	Profil podłużny przewodu gazowego "G1", „G2”	1:100/1:500
3	Schemat wyłączenia	-----

ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW FORMALNO-PRAWNYCH

1. Warunki techniczne Nr PSG-W400/DT/ZMS/SEMU/17/2017/G/IZ z dnia 01.02.2017r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie – kopia.
2. Protokół z narady koordynacyjnej Nr OD.6630.183.2017 z dnia 23.03.2017r.

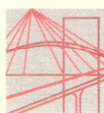
I. UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290) oświadczamy, że dokumentacja projektowa przebudowy sieci gazowej dla zadania pn. **."Rozbudowa drogi powiatowej nr 4101W (ul. Fabryczna i ul. Faszczycka) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 579 w kierunku południowym."** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Warszawa, dn.

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	dr inż. Agnieszka Halicka	
Sprawdzający	mgr inż. Beata Skorupińska	



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 103 /08 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 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 Agnieszka Monika Halicka
doktor inżynier

urodzona dnia 28 października 1979 roku w Warszawie , córka Włodzimierza

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0200/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
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.

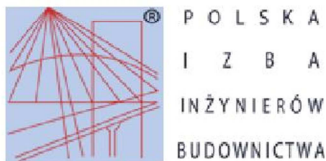
POUCZENIE

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-WDF-F8S-H7D *

Pani AGNIESZKA MONIKA HALICKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0595/08
adres zamieszkania ul. STAFFA 11 m. 9, 01-891 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-09-01 do 2017-08-31.

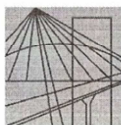
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-102/2004/05

Wrocław, 06 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.*) 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, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB n a d a j e

Pani

Beata Kinga Skorupińska

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 13 sierpnia 1973 r. w Lubinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 78/DOŚ/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Beata Kinga Skorupińska posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Beata Kinga Skorupińska
Ul. Górecka 96a
54-060 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-298-7U1-L6D *

Pani Beata Kinga Skorupińska o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0500/05

adres zamieszkania

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-17 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem zadania jest Projekt Budowlany i Wykonawczy - projekt przebudowy sieci gazociągowej dla zadania pn. "Przebudowa drogi powiatowej nr 4101W (ul. Fabryczna i ul. Faszczycka) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 579 w kierunku południowym".

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres inwestycji obejmuje budowę drogi o nawierzchni asfaltowej na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 579 (ul. Fabryczna) w kierunku południowym (ul. Faszczycka), budowę chodników, skrzyżowań, zjazdów, budowę zatok autobusowych oraz wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu, oznakowania pionowego i poziomego na drodze powiatowej nr 4101W (ulica Fabryczna i ul. Faszczycka).

Podstawowym celem inwestycji jest budowa drogi mająca podnieść bezpieczeństwo i komfort ruchu kołowego oraz pieszego na ulicy Fabrycznej i Faszczyckiej w m. Błonie.

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy istniejącej sieci gazowej kolidującej z zaprojektowaną budową drogi przy ul. Fabrycznej i ul. Faszczyckiej.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Zarądem Powiatu Warszawskiego Zachodniego z siedzibą w Ożarowie Maz. przy ul. Poznańska 129/133 a firmą Serpentina Drogowa Pracownie Projektowa z siedzibą w m. Hipolitów przy ul. Poniatowskiego 31.
- Mapa zasadnicza,
- Opis przedmiotu zamówienia

4. FORMALNE PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawa prawna dla przedmiotowego opracowania:

- ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290),
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. poz. 430 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 poz. 115 z 2007 r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z 2004 r., poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130 z 2004 r. poz. 1389 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1133 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z 2003 r. z późn. zm.),
- obowiązujące normy.

Warunki, opinie i uzgodnienia:

- Warunki techniczne wydane przez PSG Warszawa

5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Obszar będący przedmiotem opracowania stanowi fragment miejscowości Błonie. Są to tereny z zabudową mieszkaniową jednorodzinną. Na obszarze objętym opracowaniem występuje sieć wodociągowa, gazowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz energetyczna i telekomunikacyjna ziemna oraz napowietrzna.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje pas drogowy ulicy Fabrycznej i ulicy Faszczyckiej na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 579 (ul. Fabryczna) w kierunku południowym (ul. Faszczycka) w m. Błonie.

Istniejący odcinek ulicy Fabrycznej i ulicy Faszczyckiej posiada nawierzchnię asfaltową. Szerokość istniejącego pasa drogowego jest.

6. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Projekt obejmuje przebudowę sieci gazowej w drodze powiatowej nr 4101W (ul. Fabrycznej i ul. Faszczyckiej) w m. Błonie.

Gazociąg projektuje się z rur i kształtek PE100 SDR17,6 Dz63mm łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Istniejące przyłącza gazowe należy przełączyć do zaprojektowanego gazociągu Dz63PE PE100 SDR17,6.

Przewody sieci gazowej układać na głębokościach i ze spadkami zgodnie z profilami podłużnymi.

7. STOSUNKI WŁASNOŚCIOWE

Inwestycja realizowana jest na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

8. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 68 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.), do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się: „instalacje do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji chemicznych lub gazu, o średnicy zewnętrznej nie mniejszej niż 800mm i długości nie mniejszej niż 40 km wraz z towarzyszącymi im tłoczniami lub stacjami redukcyjnymi, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków.”

Zgodnie z powyższym do sieci gazowych o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa oraz przyłączy gazowych, nie wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na terenie przedmiotowej inwestycji nie występują również żadne obszary chronione na podstawie Ustawy o ochronie przyrody.

W związku z powyższym zagrożenia dla środowiska w związku z planowaną inwestycją przebudowy przewodów gazowych nie występują.

9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 5 ust. 1 i art. 28 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. prawo budowlane (Dz.U.1994 Nr89 poz. 414 z późn. Zm.). Z uwagi na rodzaj obiektu (sieć gazowa) obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” rozważaną inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Integralną część niniejszej dokumentacji stanowi „Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego, Opinia Geotechniczna oraz Projekt Geotechniczny”.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

ETAP 1:

Gazociąg Dz63PE kolidujący z projektowaną nawierzchnią asfaltową w ul. Faszczyckiej, należy przebudować. Gazociąg „G2” należy połączyć z istn. gazociągiem Dz63PE na wysokości budynku mieszkalnego Nr13 z jednoczesnym przepięciem istn. przyłącza Dz25PE, przy użyciu następujących kształtek: trójnika redukcyjnego RT63/32 oraz mufy C63. Do połączenia gazociągów w rejonie skrzyżowania z ul. Słoneczną, należy wykorzystać mufy C63 oraz kolana E45. Na przepinanym gazociągu Dz40PE należy zamontować zasuwę DN32 z końcówkami do PE. Gazociąg „G3” należy połączyć od strony Płn. z istn. gazociągiem Dz63PE za pomocą kolana E45 i mufy C63, a od strony Płd.: mufa C63.

Istn. przyłącza gazowe do budynków przy ul. Faszczyckiej Nr19 i Nr21 należy przepiąć do proj. Gazociągu „G3” przy użyciu trójnika siodłowego TT63/32, mufy redukcyjnej RC32/25.

2.1. ŚREDNICA PRZEWODÓW I ZASTOSOWANE MATERIAŁY

Gazociągi średniego ciśnienia (ciśnienie max 0,5 MPa) należy wykonać z rur PE100 SDR17,6 Dz63x3,8mm.

Zastosować rury i kształtki z polietylenu żółtego, klasy 100 (Dz25, Dz40 i Dz63) wykonane zgodnie z normą PN-EN 1555. Wszystkie rury użyte do budowy winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” wydany przez jednostkę certyfikującą, tj. Zakład Badań

i Atestacji „ZETOM” Katowice, ul. Ks.B-pa Bednorza 17, oraz posiadać oznakowanie w sposób trwały, kolorem kontrastowym w stosunku do tła rury, w odstępach co 1,0 m.

- Oznakowanie winno zawierać:
- skrót nazwy producenta
 - rodzaj polietylenu użytego do produkcji rury
 - słowo GAZ
 - średnicę rury x grubość ścianki
 - datę produkcji (dzień, miesiąc, rok)
 - numer maszyny
 - numer rejestracyjny IGNiG, lub nr Normy

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wykonać wykopy kontrolne pozwalające dokładnie określić lokalizację i zagłębienie istniejących rurociągów gazowych.

2.2. GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA PRZEWODU

Jako minimalne ułożenie gazociągu przyjęto 1,1 m p.p.t. Przy istniejącym gazociągu zagłębienie będzie podyktowane jego położeniem tak, aby umożliwić prawidłowe połączenie gazociągu projektowanego z istniejącym.

2.3. LIKWIDACJA SIECI GAZOWEJ

Istniejące przewody gazowe objęte zakresem przebudowy należy zlikwidować. Likwidacja polegać będzie na, trwałym demontażu unieczynnionych odcinków istn. sieci gazowej.

Zestawienie likwidowanych odcinków sieci gazowej w granicy przebudowywanego pasa drogowego:

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| – demontaż DN50stal. w ul. Fabrycznej | Lc=22,5m; |
| – demontaż Dz63PE w ul. Faszczyckiej | Lc=72,0m; |
| – demontaż przyłączy gazowych Dz25PE | Lc=5,0m |

2.4. STREFA KONTROLOWANA I OZNAKOWANIE TRASY PRZEWODU

Szerokość strefy kontrolowanej, której linia środkowa pokrywa się z osią przewodu gazowego średniego i niskiego ciśnienia wynosi 1,0 m zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie”. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

Znakowanie trasy gazociągu wykonać zgodnie z ZN-G-3001, ZN-G-3002, ZN-G-3003 i ZN-G-3004.

W miejscu zamontowania elementu uzbrojenia gazociągu lub w punktach charakterystycznych na trasie gazociągu (np. zmiana kierunku trasy, zmiana średnicy gazociągu), należy umieszczać tablice orientacyjne. Tablice orientacyjne powinny być umocowane w położeniu pionowym tak, aby płaszczyzna tablicy była równoległa do osi gazociągu. Tablice należy mocować do ścian budynków, stałych ogrodzeń, słupów i tym podobnych trwałych obiektów znajdujących się w pobliżu znakowanego uzbrojenia gazociągu. Wysokość mocowania tablic powinna wynosić od 1,2m do 1,8m licząc od powierzchni terenu.

2.5. SKRZYŻOWANIE Z INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ

Przy skrzyżowaniu sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (energia elektryczna, sieć wodociągowa, kanalizacyjna) należy uzbrojenie to przez cały czas trwania robót zabezpieczyć, podwiesić je jeśli jest taka konieczność wraz z powiadomieniem zainteresowanych służb miejskich, telekomunikacyjnych, energetycznych oraz wodociągowych. Kable energetyczne należy zabezpieczyć stosując rurę osłonową dwudzielną Ø160mm.

3. PRACE MONTAŻOWE I PRZYGOTOWAWCZE

Rury PE o średnicy do Dz63 dostarczane są w sztangach. W trakcie załadunku, rozładunku i składowania rury należy zabezpieczać przed uszkodzeniami mechanicznymi. Rury należy składować poziomo przez okres nie dłuższy niż 2 lata, w pomieszczeniu o temperaturze nieprzekraczającej +35 C. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe zabezpieczenie rur i kształtek przed działaniem promieniowania UV, olejów i smarów.

Technologię łączenia kształtek o średnicy do Dz63 projektuje się przy pomocy zgrzewania elektrooporowego, natomiast odcinki rur o średnicy powyżej Dz63 oraz kształtek projektuje się

przy pomocy zgrzewania doczołowego – złączkami i zgrzewarkami firm dopuszczonych do budowy sieci gazowych z PE, na terenie objętym działalnością Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Warszawa.

Przy elektroizgrzewaniu należy zwrócić szczególną uwagę na staranne przygotowanie końcówek rur, które powinny być przycięte prostopadłe do osi rury. Dla zapewnienia trwałości i wytrzymałości zgrzewanych złączy należy z rur „zeskrobać” – usunąć utlenioną (głównie w trakcie promieniowania UV) warstwę PE (ok. 0,1 mm) oraz odpowiednio oczyścić z brudu, kurzu i tłuszczu, za pomocą płynu czyszczącego na bazie alkoholu łączone ze sobą powierzchnie, przy zachowaniu standardowych procedur, zgodnie z zaleceniami producenta kształtek i armatury.

Przy zgrzewaniu doczołowym zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju (łączyć można tylko części z tej samej klasy ciśnienia). Optymalna temperatura podczas zgrzewania powinna zawierać się między +5 a +30°C. Zgrzewanie doczołowe nie może być wykonywane w temperaturze otoczenia poniżej 0°C. Płaszczyzna elementu grzewczego należy chronić przed zabrudzeniem. Przed każdą operacją zgrzewania płyta grzewcza powinna być przetarta papierem nasyconym skażonym alkoholem etylowym.

Dla zapewnienia trwałości i wytrzymałości zgrzewanych złączy należy z rur „zeskrobać” – usunąć utlenioną (głównie w trakcie promieniowania UV) warstwę PE (ok. 0,1 mm) oraz odpowiednio oczyścić z brudu, kurzu i tłuszczu, za pomocą alkoholu etylowego łączone ze sobą powierzchnie, przy zachowaniu standardowych procedur, zgodnie z zaleceniami producenta kształtek i armatury. W celu uniknięcia nadmiernego schłodzenia zgrzewa przez wiatr i ciąg powietrza, należy przeciwległe końce rur zaślepić.

Zabrania się „wleczenia” lub przeciągania odcinków rur PE po gruncie lub trawie, aby nie dopuścić do porysowania się tych rur. Do budowy instalacji zewnętrznej nie wolno stosować rury, która jest zarysowana w stopniu większym niż 10% grubości ścianki.

4. ROBOTY ZIEMNE I ZABEZPIECZAJĄCE

Projektuje się wykop ciągły, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, szalowane, wykonywane mechanicznie koparkami na odkład. Obudowa wykopów jest bezwzględnie wymagana.

Górna krawędź obudowy wykopu musi być wysunięta około 15 cm ponad teren, dla zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową. Dno wykopu musi być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej.

Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m wykonać jako wąskoprzestrzenne szalowane. Zasyp wykopu należy prowadzić starannie, ubijając kolejne warstwy piasku i ziemi. Pierwsza warstwa piasku powinna pokrywać rurociąg grubością 20 cm ponad górną krawędzią. W dalszej

kolejności zasypać wykop gruntem rodzimym warstwami o grubości po ok. 30 cm, starannie ubijając warstwy.

Ziemia użyta do zasypu wykopu winna być pozbawiona jakichkolwiek zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych, ostrych kamieni i elementów metalowych.

Po opuszczeniu rury przewodowej do wykopu, w odległości 5,0 cm nad przewodem należy ułożyć przewód lokalizacyjny. Nie dopuszcza się przytwierdzania i owijania przewodu lokalizacyjnego wokół gazociągu i przyłącza. Koniec przewodu lokalizacyjnego należy wprowadzić do skrzynki ulicznej uzbrojenia gazociągu.

Po przysypaniu przewodu gazowego warstwą ziemi o grubości 30,0 – 40,0 cm nad gazociągiem i przyłączem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa koloru żółtego o szerokości 20,0 cm z napisem GAZ. Taśma ta służyć będzie do oznakowania gazociągu pod ziemią i chronić go przed ewentualnym uszkodzeniem mechanicznym w czasie prowadzenia jakichkolwiek prac ziemnych w bezpośredni sąsiedztwie gazociągu.

Prace zanikowe, tj. ułożenie gazociągu, podsypka i zasypka, ułożenie taśmy znakującej, próby szczelności, podlegają odbiorom przez przedstawiciela dostawcy gazu.

W trakcie wykonywania prac, wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP (Rozporządzenia MI z dnia 06.02.2001r. Dz. U Nr 47, poz. 401) tzn. powinny być uzbrojone w barierki ochronne biało – czerwone o wys. 120 cm. oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym.

Kierownik budowy powinien odpowiednio prowadzić dokumentację budowy sieci, w tym dziennik budowy.

Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić min. $I_s \geq 0,98$. Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur. Rury należy układać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. (Dz. U. Nr 97, poz. 1055).

W trakcie wykonywania prac, wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP (Rozporządzenie MB i PMB z dn. 28.03.72 r. Dz. U. Nr 13 poz. 93) tzn. powinny być uzbrojone w barierki ochronne biało – czerwone o wys. 120 cm. Oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym. Od zmroku do świtu wykopy winny być zabezpieczone światłem ostrzegawczym, pulsującym pomarańczowym, oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

Pracownicy Wykonawcy muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP. Wykonawca zabezpieczy swoich pracowników w sprzęt ratowniczy i zabezpieczający. Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenie w nocy światłami

ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowy oraz zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdu do posesji

W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji lub zapewnić dojazd i dojście do posesji.

5. PRÓBY SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI

W próbie szczelności uczestniczy oprócz wykonawcy sieci, przedstawiciel dostawcy gazu i inspektor nadzoru. Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym należy dokonać sprawdzenia drożności wykonanego gazociągu. Sprawdzenie drożności powinno być uwidocznione na taśmie manometru samopiszącego, razem z wykresem ciśnienia z próby szczelności.

Próba ciśnienia gazociągu o ciśnieniu maksymalnym 0,5 MPa należy wykonać zgodnie z Standardami Technicznym ST-IGG-0301:2012.

Ciśnienie próby

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

Czas próby

Czas, w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu obejmuje:

- a) stabilizację
- b) próbę właściwą

Próba szczelności rurociągu PE

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.

Objętość gazociągu oblicza się ze wzoru:

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

Obliczenie czasu stabilizacji

Dla projektowanego gazociągu Ø63PE $L_{G2} = 26,0\text{m}$, Ø63 PE $L_{G3} = 47,0$

$$V_{geo(G2)} = \pi \cdot 0,0315^2 \cdot 26,0 = 0,08 \text{ m}^3$$

$$V_{geo(G3)} = \pi \cdot 0,0315^2 \cdot 47 = 0,15 \text{ m}^3$$

$$\text{dla G3 } V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$$

W związku z powyższym czas stabilizacji dla gazociągu G1 i G2 wyniesie 30 min. A dla gazociągu G3 czas stabilizacji wyniesie 1 godz.

Próba właściwa

Rozróżnia się dwie metody przeprowadzenia próby szczelności:

- metoda standardowa i metoda precyzyjna

Dla gazociągów niskiego ciśnienia stosuje się metodę standardową, natomiast dla gazociągów średniego ciśnienia stosuje się metodę uzależnioną od objętości geometrycznej gazociągu, dla:

$V_{geo} \leq 8 \text{ m}^3$ – zalecana jest metoda standardowa, dopuszczona jest precyzyjna

$V_{geo} > 8 \text{ m}^3$ – zalecana jest metoda precyzyjna, dopuszczona jest standardowa

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 0,3MPa/min,
- stabilizacja,
- próba właściwa,
- opróżnienie z czynnika próbnego

Czas trwania próby właściwej uzależniony jest od objętości geometrycznej i wynosi:

- dla gazociągów średniego ciśnienia

$$t_{ps} = 1 \left[\frac{h}{m^3} \right] \cdot V_{geo} [h]$$

Dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia Ø63PE $L_{G2} = 26,0\text{m}$, Ø63 PE $L_{G3} = 47,0$

$$t_{ps(G2)} = 1 \left[\frac{h}{m^3} \right] \cdot 0,08\text{m}^3 = 0,08 \text{ h}$$

$$t_{ps(G3)} = 1 \left[\frac{h}{m^3} \right] \cdot 0,15\text{m}^3 = 0,15 \text{ h}$$

Stąd czas próby musi wynosić $t_{G2} = 5 \text{ min}$ i $t_{G3} = 9 \text{ min}$.

METODA PRECYZYJNA

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,1, którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25-1,5 ciśnienia roboczego. Metodę precyzyjną wykonuje się poprzez realizację czterech etapów:

- napełnianie czynnikiem próbnym sprężarką. Przyrost ciśnienia nie powinien

przekraczać 0,3 MPa/min. Podczas napełniania powinna być mierzona temperatura gruntu t oraz ciśnienie czynnika próbnego P_{abs} ,

- stabilizacja,
- próba właściwa,
- opróżnienie z czynnika próbnego

Czas trwania próby właściwej uzależniony jest od objętości geometrycznej i wynosi

$$t_{ps} = 0,5 \left[\frac{h}{m^3} \right] \cdot V_{geo} [h]$$

Dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia Ø63PE $L_{G2} = 26,0m$, Ø63 PE $L_{G3} = 47,0$

$$t_{ps(63PE)} = 0,5 \left[\frac{h}{m^3} \right] \cdot 0,08 = 0,04 h$$

$$t_{ps(63PE)} = 0,5 \left[\frac{h}{m^3} \right] \cdot 0,15 = 0,075 h$$

Stąd czas próby musi wynosić $t_{G1} = 2,5 \text{ min}$ i $t_{G2} = 4,5 \text{ min}$.

Podczas tego etapu należy mierzyć następujące parametry:

- ciśnienie atmosferyczne p_{atm} , temperatura gruntu w otoczeniu gazociągu t , ciśnienie próby p .

W związku z powyższym dla gazociągu średniego ciśnienia Ø63PE $L_{G2} = 26,0m$, Ø63 PE $L_{G3} = 47,0 m$ należy wykonać próbę szczelności metodą standardową:

- próba ciśnienia 0,75 MPa,
- czas stabilizacji dla G1 i G2 wyniesie 30 min. a dla G3 wyniesie 1,0h,
- czas próby właściwej dla G1 i G2 wyniesie 30 min. a dla G3 wyniesie 1,0h.

Próbę szczelności należy przeprowadzać w obecności Inwestora, Kierownika Budowy i Inspektora Dostawcy Gazu. Protokół z próby szczelności wraz z pełną dokumentacją powykonawczą będzie stanowił podstawę do późniejszego włączenia nowo wybudowanego gazociągu i przyłącza gazowego do czynnej sieci gazowej. Włączenia tego może dokonać tylko uprawniony przedstawiciel Dostawcy Gazu.

Gazociąg należy oczyścić tłokiem miękkim gąbczastym.

Gazociąg nieprzekazany do eksploatacji w okresie 6 miesięcy od zakończenia prób ciśnieniowych powinien być ponownie poddany próbom szczelności przed oddaniem go do użytkowania.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien powiadomić Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Warszawa o terminie rozpoczęcia prac.
- W trakcie budowy Wykonawca powinien prowadzić dokumentację w postaci karty kontroli zgrzewu elektrooporowego, doczołowego, listę zgrzewów, które są częścią dokumentacji odbioru końcowego robót budowlanych.
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Prace w zbliżeniu do gazociągu należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem przedstawiciela Rejonu Dystrybucji Gazu Wołomin.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Istniejące kable, przewody, rurociągi itp. należy bezwzględnie zabezpieczyć na czas budowy.
- W miejscach skrzyżowań z siecią elektryczną, kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi.
- W trakcie układania rurociągów należy sprawdzać zgodność z projektem oraz zachowanie odległości od innych sieci i obiektów.
- Dokładną lokalizację obiektów podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych ręcznych wykonywanych pod nadzorem użytkowników.
- Roboty ziemne, przygotowanie podłoża i zasypkę wykopów należy wykonać zgodnie z fabryczną instrukcją montażową rurociągów z PE dostarczaną przez producenta przy dostawie rur.
- Wykopy o głębokości powyżej 1 m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed zakryciem i w przypadku tzw. robót zanikających należy przeprowadzić próby szczelności.
- W zasięgu koron drzew wykopy wykonywać ręcznie bez uszkodzenia systemu korzeniowego pod nadzorem uprawnionego inspektora do spraw zieleni na koszt inwestora.
- Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" zalecanych do stosowania przez Ministerstwo

Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a wydanych w 1994 r. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej

- Przed przystąpieniem do budowy trasy przewodów musi wytyczyć uprawniony geodeta, a po wybudowaniu zainwentaryzować.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" jak również zgodnie z zaleceniami zawartymi w protokole z Narady Koordynacyjnej.
- Wszystkie czynności przeprowadzać zgodnie z przepisami BHP : Rozp. MGPIB nr 437 i 438 z dn.01.10.1993 r., rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997 r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP„
- Wszelkie zmiany uzgodnić z Projektantem.
- Wykonawca bezwzględnie musi sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Dz.U.120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003r.

UWAGA!

Niniejszy projekt spełnia wymagania przepisów prawa budowlanego oraz Polskich Norm odnoszących się do sieci gazowych i nie wymaga uzgodnień z organem właściwej jednostki dozoru technicznego.

Zaprojektowany gazociąg dystrybucyjny jest objęty formą dozoru technicznego uproszczonego i organ właściwej jednostki dozoru technicznego nie podejmuje żadnych czynności, w tym nie wydaje decyzji zezwalającej na jego eksploatację. (Podstawa: Uzgodnienie między izbą Gospodarczą Gazownictwa a Urzędem Dozoru Technicznego – 2008 r.)

Projektant