



"VIA2008"
Pracownia Projektów Drogowych
Barbara Kosmacz
ul. Kościańska 7
62-066 Granowo
NIP 995-004-26-73

PROJEKT WYKONAWCZY - TOM XI

Przebudowa ulicy Fabrycznej w Lesznie

OBIEKT BUDOWLANY: „Przebudowa ulicy Fabrycznej w Lesznie”

KATEGORIA OBIEKTU: XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe
IV — elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych,
jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony,
rampy
XXVI – sieci (elektroenergetyczne, telekomunikacyjne,
gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz
rurociągi przesyłowe)

LOKALIZACJA: m. Leszno, pow. leszczyński, woj. Wielkopolskie
Jedn. ewid. 306301_1 M. Leszno
Obręb: 0002 LESZNO
Działki: zgodnie z wykazem działek

INWESTOR: Miasto Leszno
ul. Kazimierza Karasia 15
64-100 Leszno

STADIUM: Projekt budowlany

BRANŻA: Wielobranżowa

DATA OPRACOWANIA: Lipiec 2020 r.

AUTORZY OPRACOWANIA		egz. Nr .
Projekt i opracowanie	Data	Podpis i pieczęćka
<i>Projektant branża gazowa</i> mgr inż Zbigniew Bartkowiak	07.2020	
<i>Sprawdzający branża gazowa</i> mgr inż Jolanta Cieślińska	07.2020	

Projektowanie - Kierowanie budowami - Nadzorowanie inwestycji



CZĘŚĆ OGÓLNA PROJEKTU BUDOWLANEGO
SPIIS TREŚCI

Część A – UPRAWNIENIA, DECYZJE, ZAŚWIADCZENIA, OŚWIADCZENIA

1	Oświadczenie projektanta Zbigniewa Bartkowiak	4
2	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Zbigniewa Bartkowiaka	5
3	Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Zbigniewa Bartkowiaka	6
4	Oświadczenie sprawdzającego Jolanty Cieślińskiej	7
5	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Jolanty Cieślińskiej	8
6	Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Jolanty Cieślińskiej	9

Część B – OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1	Podstawa opracowania	10
2.	Projekt zagospodarowania terenu	12
2.1.	Przedmiot inwestycji	12
2.2	Stan istniejący zagospodarowania działek	12
2.3	Opis projektowanego zagospodarowania terenu	12
2.4	Zestawienie długości projektowanych gazociągów i przyłącza gazowego	12
2.5	Ochrona konserwatorska dla przedmiotowych działek	12
2.6.	Kategoria geotechniczna	12
2.7	Zagrożenia dla środowiska	12
2.8	Obszar oddziaływania inwestycji	13
2.9	Pozostałe informacje dotyczące terenu inwestycji	13
3.0	Określenie zakresu robót	13
4.0	Parametry przesyłanego paliwa gazowego	14
5.0	Wymagania inwestycyjne	14
6.0	Rury stosowane do budowy projektowanych gazociągów i przyłącza gazowego	14
7.0	Kształtki stosowane do budowy projektowanej przebudowy gazociągów	15
8.0	Armatura montowana na projektowanych gazociągach	15
9.0	Metody zgrzewania rur z PE	15
9.1	Prace spawalnicze na gazociągu n/c DN200	15
10.0	Technologia włączenia projektowanych gazociągów do istniejącej sieci	16
10.1	Prace wykonawcze na sieci niskiego ciśnienia DN200 obejmują:	17
10.2	Prace wykonawcze na sieci średniego ciśnienia obejmują:	17
11.0	Warunki BHP przy budowie i użytkowaniu sieci gazowej	18
12.0	Roboty ziemne – wykonywanie wykopów	18
13.0	Układanie gazociągów z rur PE w wykopie	18
14.0	Sposób rozwiązania kolizji z istniejącą infrastrukturą	19
15.0	Główna próba szczelności i odpowietrzanie gazociągów	19
15.1.	Oczyszczanie gazociągów	19
15.2	Wykonanie próby szczelności i wytrzymałości gazociągów i przyłącza gazowego	19
15.3	Napełnianie paliwem gazowym n/c i śr/c	20
16.0	Ochrona przeciwkorozyjna – bierna ochrona przed korozją	21
17.0	Obliczenia wytrzymałościowe	22
18.0	Dokumentacja powykonawcza	22
19.0	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	23
20.0	Uwagi końcowe	23
21.0	Zestawienie podstawowych materiałów. Współrzędne przebudowy gazociągów w ul. Fabrycznej	24

Część C – BIOZ

1	Cel i przedmiot opracowania BIOZ	25
2	Zakres opracowania	25
3	Informacja BiOZ - nazwa i adres obiektu budowlanego	25
4	Informacja BiOZ - nazwa inwestora, adres	25
5	Informacja BiOZ – imię i nazwisko, adres projektanta	25
6	Zakres i kolejność robot inwestycji	25
7	Wykaz istniejących obiektów	26
8	Wskazanie elem. zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	26
9	Inne elementy zagospodarowania, mogące powodować zagrożenie życia ludzkiego	26
9.1	Informacja	26
9.2	Ciągi komunikacyjne	26
9.3	Transport i magazynowanie materiałów	26
9.4	Porażenie prądem	26
9.5	Poparzenia	26
9.6	Wykopy	26
9.7	Maszyny i urządzenia	26
10	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania	27
11	Zagrożenia w trakcie wykonywania wykopów	27
12	Wskazanie sposobu prowadzenia inst. pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	27
13	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych, w strefach szczególnych zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.	27

Część D – WARUNKI TECHNICZNE, OPINIE, UZGODNIENIA, WYPISY

1	Warunki Techniczne PSGPO.ZMSM.763.5000.110380,20.GP.IZ	30
2	Protokół z posiedzenia rady koordynacyjnej nr GD.6630.200.2020	36
3		

Część E- CZĘŚĆ TECHNICZNO - TECHNOLOGICZNA

1	Plan orientacyjny rys.nr 1	44
2	Propozycja usytuowania sieci w skali 1 : 500	45
3	Mapa ewidencji gruntów rys. 2.1	46
4	Schemat montażowy przebudowy gazociągów w Lesznie ul. Fabryczna rys. nr 3	47
5	Profil podłużny sieci i przyłącza w ul. Fabrycznej w Lesznie rys. nr 4	48
6.	Profil wykopu z oznakowaniem rys. nr 5	49

A. Uprawnienia, Oświadczenia, Zaświadczenia

Leszno, dnia 2020-07-20

Zbigniew Bartkowiak
64-100 Leszno
ul. Zbyszka z Bogdańca 13

JOLANTA Cieślińska
64-100 Leszno
ul. Ostroroga 64/9

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani stosownie do postanowienia art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51, 630, 695, 730) oświadczamy, że:

Projekt budowlano-wykonawczy na wykonanie przebudowy gazociągów n/c DN200 i śr/c dn180 oraz przyłącza gazowego śr/c dn90PE w Lesznie ul. Fabryczna wg wykazu działek ewidencyjnych dla GD.6630.200.2020 został wykonany zgodnie zobowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Sprawdzający

Nr uprawn. 7131/104/P/2002

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Zbigniew Józef BARTKOWIAK**

inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Józefa i Leokadii

urodzony 21 lipca 1951 r. w Lesznie

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Zbigniew Józef Bartkowiak**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Z11-H7P-DQ7 *

Pan Zbigniew Bartkowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0174/01
adres zamieszkania ul. Zbyszka z Bogdańca 13, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2020-12-31.

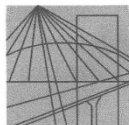
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-18 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-10/2007

Poznań, dnia 25 czerwca 2007 r.

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 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani

Jolanta Cieślińska

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzona dnia 29 marca 1968 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0126/PWOS/07**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pani Jolanta Cieślińska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawliński

Otrzymują:

1. Pani Jolanta Cieślińska
64-100 Leszno, ul. Ostroroga 64/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KQU-5CH-2KK *

Pani Jolanta Cieślińska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0611/01

adres zamieszkania ul. Ostroroga 64/9, 64-100 Leszno

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-11 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

B. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU:

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno wysokościowa skala 1: 500
- warunki techniczne przebudowy gazociągów PSGPO.ZMSM.763.5000.110380.20.GP.IZ z dnia 11.05.2020 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp.z.o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu
- wizja lokalna w terenie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane. Tekst jednolity Dz. U. 2019.1186 z dnia 26.06.2019- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2019 w sprawie ogłoszenia Jednolitego tekstu ustawy-Prawo Budowlane
- Ustawa o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ,tekst jednolity: Dz.U. 2016.1570 z późn. Zmianami
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 (Dz.U. z 2015 r poz. 460
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2001 r nr 62 poz. 327) z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z dnia 2003-03-27),
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2019-10-10 poz 1839 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe z dnia 26-04.2013 r. (Dz. U. 2013.640)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 23-06-2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U.2012.462 i zmiany Dz.U. 2013.762 i Dz.u. 2015.1554
- Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków Dz.U. 2015.1789
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 28.12.2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamiania instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U 2010.2.6)
- Rozporządzenie Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz.U. 2012.463
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.sierpnia 2003 w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzji o warunkach zabudowy. Tekst pierwotny Dz.U. 164.1588
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.12.2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U 2009.2.6)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12.02.2013 w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U 2013.383)
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2019-10-10 poz 1839 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dni 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. Nr63 poz. 430)
- PN-C-04753: 2011 Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej.,
- PN-EN 1555-1: 2012: Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gaz.. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne.,
- PN-EN 1555-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gaz. Polietylen (PE) Cz.2: rury.
- PN-EN 1555-3:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gaz.. Polietylen(PE). Cz. 3: Kształtki.
- PN-EN 1555-4:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE) część 4 Armatura
- PN-EN 1555-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE) Część 5: Przydatność systemu do stosowania.

- PN-EN 12007-1:2013 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 1: Ogólne zalecenia funkcjonalne.
- PN-EN 12007-2:2013 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o max ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 2: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie),
- PN-EN 12007-3:2015 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o max ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 3: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące stali,
- PN-EN 12007-4:2013 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o max ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 4: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące renowacji (oryg)
- PN-EN 12106 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Rury z polietylenu (PE) – Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku.,
- PN-EN12266-1:2012 Armatura przemysłowa. Badania armatury. Cz1:próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe.
- PN-EN 12327:2013: Systemy dostawy gazu. Procedury próby ciśnieniowej uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne (oryg)
- PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-EN 12732+A1:2014 Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych. Wymagania funkcjonalne.
- PN-EN 14161+A1:2015 Przemysł naftowy i gazowniczy . Rurociągowy systemy przesyłowe (org)
- PN-EN 1333:2008 Kołnierze i ich połączenia . Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
- PN-EN 1983:2014 Armatura przemysłowa . Kurki kulowe stalowe.
- PN-EN 1984:2010 Armatura przemysłowa. Zasuwy stalowe i staliwne (oryg)
- PN-EN 19:2016 Armatura przemysłowa. Znakowanie armatury metalowej.
- PN-EN 558:2017 Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy (oryg)
- PN-ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- ST-IGG-0401:2015 Sieci gazowe. Strefy Zagrożenia Wybuchem. Ocena i Wyznaczanie
- ST-IGG-901:2013 Gazociągi i instalacje gazownicze . Obliczenia wytrzymałościowe.
- ST-IGG-1003:2015 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo- pomiarowe. Wymagania i badania,-
- ST-IGG-1202:2015 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1501:2015 Filtry do stosowania na sieciach gazowych, * ST-IGG-1101:2017 Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy
- ST-IGG 1001:2015 Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne.
- ST-IGG 1002:2015 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG 1003:2015 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo -pomiarowe. Wymagania i badania.
- ST-IGG 1004:2015 Gazociągi. Tablice informacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1901:2016 Kontrola połączeń zgrzewanych doczołowo i elektrooporowo przy budowie gazociągów z polietylenu. Wymagania i zalecenia.
- ST-IGG 1101:2011 Połączenia PE/STAL dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy.
- ST-IGG 0301 :2012. Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie
- ST-IGG 0302 :2013 Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 0,5 MPa do 1,0 MPa włącznie
- ST-IGG-0901:2013 Gazociągi i instalacje gazownicze Obliczenia wytrzymałościowe,
- ST-IGG-0902:2010 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby gazociągów stalowych,
- ST-IGG-0501:2012 Ochrona przed korozją zewnętrznych stalowych gazociągów lądowych. Wymagania funkcjonalne i zalecenia.
- ST-IGG-0502:2017 Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie obsługi,
- ST-IGG-0601 „Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych. Wymagania funkcjonalne. Zalecenia”.
- ST-IGG-0602 „Ochrona przed korozją zewnętrzną gazociągów stalowych układanych w ziemi. Ochrona katodowa. Projektowanie,budowa i użytkowanie”.
- ST-IGG-0602:2013 Ochrona przed korozją zewnętrznych stalowych gazociągów lądowych. Ochrona katodowa. Projektowanie , budowa i użytkowanie
- ST-IGG-1201:2014 Metoda próżniowa . Odpowietrzenie i napełnianie gazem ziemnym sieci gazowej
- ST-IGG-1201:2014 Metoda próżniowa . Odpowietrzenie i napełnianie gazem ziemnym instalacji gazowej
- Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia 27.06.2019 dotyczące Zasad projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

2.1.Przedmiot inwestycji.

Zamierzeniem planowanej inwestycji jest przebudowa sieci gazowych średniego dn180PE i niskiego ciśnienia DN200 oraz przyłącza gazowego śr/c dn90PE w związku z przebudową drogi (budowa ronda) ul. Fabryczna w Lesznie

2.2. Stan istniejący zagospodarowania działek .

Uzbrojenie terenu obejmuje sieć wodociągową, sieć telefoniczną, kanalizację i zasilanie w energię elektryczną. Wzdłuż ulicy Fabrycznej przebiegają równolegle dwa gazociągi śr/c dn180PE i n/c DN200 oraz przyłącze gazowe śr/c dn90PE które kolidują z projektowanym rondem na skrzyżowaniu ulic Fabrycznej i Magazynowej. Z uwagi na projektowaną przebudowę ulicy Fabrycznej przebudowie również podlegają wszystkie sieci wymienione jako istniejące.

2.3.Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Trasa przebiegu całego gazociągu została podyktowana warunkami w terenie oraz możliwościami technicznymi. Trasa gazociągu przebiega w pierwszej klasie lokalizacji, szerokość strefy kontrolowanej to 1 m gdzie oś strefy pokrywa się z osią gazociągu. Sieć gazowa projektowana jest w terenie nieutwardzonym i utwardzonym z uwzględnieniem przeprojektowanego układu drogowego (rondo).

Sieci gazowe jako obejścia ronda są projektowane na głębokości 1,0m z uwagi na rzędne wysokościowe istniejących sieci gazowych.

Przyjmuje się następujące ustalenia w przypadku skrzyżowań:

- w miejscach skrzyżowań należy wykonać ręcznie wykopy aż do momentu odkrycia sieci kolidującej . Z uwagi na bardzo liczne uzbrojenie terenu oraz braki w inwentaryzacjach uzbrojenia należy stwierdzić rzeczywiste rzędne uzbrojenia poprzez próbne wykopy.

- uwzględniając uzgodnienia branżowe należy zastosować rury osłonowe wg poniższych zasad:

- a) ROS Ø 180 PVC-U dla sieci dn 90PE

Dla uniknięcia zarysowania rur przewodowych podczas przeprowadzania ich przez ewentualne rury osłonowe , zaleca się stosowanie płóz , ślizgów:

- a) A/B wys. 36mm dla gazociągu d 90 PE

2.4.Zestawienie długości projektowanych gazociągów i przyłącza gazowego

Niniejszy projekt obejmuje budowę obejść ronda :

- gazociągu śr /c dn180 PE100SDR17,6 o długości około 79,3 mb
- gazociągu n/c DN200 lub dn225 PE o długości około 91,6 mb
- przyłącza gazowego dn90PE100SDR17,6 o długości około 56,1 mb

2.5 Ochrona konserwatorska dla przedmiotowych działek

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza terenem ochrony archeologicznej. Planowana inwestycja nie jest położona na obszarach zespołu stanowisk archeologicznych. Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego.

2.6. Kategoria geotechniczna

Przedmiotowa inwestycja przebudowy gazociągów na odcinku projektowanego ronda zaliczana jest do pierwszej kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. W załączeniu opinia geotechniczna wykonana dla potrzeb przebudowy fragmentu ulicy Fabrycznej z maja 2020 wykonana przez pracownię JASPIS z Wrocławia.

2.7. Zagrożenia dla środowiska

Przewidywane prace związane z budową obejść gazociągów śr/c dn 180PE100SDR17,6 i n/c DN200 – nie zalicza się do inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska lub mogących pogorszyć jego stan – zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09-10-2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2019, poz.

1839 Oddziaływanie inwestycji na środowisko wystąpi wyłącznie w czasie jej budowy głównie podczas wykonywania wykopów, jednak nie będzie to miało negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze terenów objętych zakresem opracowania.

W trakcie prawidłowej eksploatacji projektowanego gazociągu nie wystąpią żadne negatywne czynniki, mogące wpływać na otoczenie tym bardziej że jest to przebudowa niewielkich odcinków gazociągów już istniejących i eksploatowanych. Roboty budowlane będą uwzględniać lokalne uwarunkowania przyrodnicze, gruntowo wodne istniejącą infrastrukturę a także zagospodarowanie przestrzenne. Prace będą wykonywane metodami tradycyjnymi w wykopach otwartych z wykorzystaniem sprzętu specjalistycznego umożliwiające sprawne wykonywanie tych robót.

Dla ochrony środowiska przy pracach budowlanych należy:

1. Prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z ustawą O odpadach z dnia 14.12.2012 r., tekst jednolity dz. u z2013 r. poz 21
2. Ustawa o odpadach określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawania odpadów lub ograniczania odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.
3. Należy zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ich ilość i ich negatywne oddziaływanie na środowisko. Przedsięwzięcie nie wpływa negatywnie na środowisko i nie stanowi zagrożenia w myśl zasad działu V i VII ustawy.

2.8.Obszar oddziaływania inwestycji

Projektowane obejścia sieci gazowych śr/c dn180PE i n/c DN200 oddziałują w części na działki nr ewidencyjny gruntu 4/4; 14/12; 13/3; 1/185 w obrębie Leszno. Powyższe stwierdzono na podstawie: Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994(Dz. U. z 2018 poz. 1202 z późn. zm) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.200 i Dz. U. Nr75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z2015 r. poz. 1422 z późn. Zm.), a także Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640)

2.9. Pozostałe informacje dotyczące terenu inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze na którym nie występują tereny górnicze, w związku z czym nie oddziałują na nią skutki eksploatacji górniczych. Teren objęty inwestycją na działkach 4/4; 14/12; 13/3; 1/185 nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczej.

Realizacja projektowanych obejść na istniejących sieciach gazowych **nie będzie miała wpływu na środowisko** oraz higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenie, w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami.

Teren objęty niniejszym projektem, jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – załącznik do pisma Nr AP.6727.2.11.2019.CS.

Projektowana inwestycja nie jest obiektem skomplikowanym pod względem budowlanym a jej budowa nie wymusza zastosowania nietypowych technik montażu.

Niniejsza inwestycja jest inwestycją liniową dlatego **zestawienie powierzchni zagospodarowania** działek budowlanych jej nie dotyczy.

Teren nie znajduje się na obszarach chronionych w myśl ustawy o ochronie przyrody.

Przebudowa istniejących gazociągów zostanie usytuowana w terenie o zabudowie jednorodzinnej i przemysłowej, a także niezbędnej dla nich infrastrukturze, który zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r – Dz.U. 2013.06.04.poz. 640 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie,

3.0. OKREŚLENIE ZAKRESU ROBÓT

Budowa przedmiotowego gazociągu n/c dn225PE składała się będzie z prac ziemnych oraz z prac montażowych.

Prace ziemne :

- wytyczenie geodezyjne trasy gazociągu,
- usunięcie wierzchniej warstwy nawierzchni gruntowej.
- wykopy liniowe,
- oczyszczenie dna wykopu,
- wykonanie obsypki rurociągu gazowego z ułożeniem drutu sygnalizacyjnego miedziane Cu2,5mm²
- zasypanie wykopu z ułożeniem folii ostrzegawczej żółtej,
- odtworzenie nawierzchni w linii wykopu,

- oznaczenie trasy gazociągu tabliczkami,

Prace montażowe:

- ułożenie odcinków rurociągu wzdłuż wykopu,
- zgrzewanie rurociągu doczołowo i elektrooporowo,
- czyszczenie gazociągu , próba ciśnieniowa , odpowietrzenie,
- obustronne wstrzymanie przepływu gazu bez bajpasu przy pomocy balonowania kolumna VEW,
- spawanie króćców DN200 PN10 obustronne z zachowaniem współosiowości oraz prostopadłości do osi gazociągu,
- obustronne połączenie z istniejącym gazociągiem DN200
- usunięcie zbędnego odcinka gazociągu DN200

Budowa przedmiotowego gazociągu śr/c dn180PE oraz przyłącza dn90PE składała się będzie z prac ziemnych oraz z prac montażowych.

Prace ziemne :

- wytyczenie geodezyjne trasy gazociągu ,
- usunięcie wierzchniej warstwy nawierzchni gruntowej.
- wykopy liniowe,
- oczyszczenie dna wykopu,
- wykonanie obsypki rurociągu gazowego z ułożeniem drutu sygnalizacyjnego miedziane Cu2,5mm²
- zasypanie wykopu z ułożeniem folii ostrzegawczej żółtej,
- odtworzenie nawierzchni w linii wykopu,
- oznaczenie trasy gazociągu tabliczkami,

Prace montażowe:

- ułożenie odcinków rurociągu dn180 wzdłuż wykopu,
- ułożenie odcinków rurociągu przyłącza dn90PE wzdłuż wykopu,
- zgrzewanie obu rurociągów doczołowo i elektrooporowo,
- czyszczenie gazociągów oddzielnie dn180PE i dn90PE,
- próba ciśnieniowa obu zmontowanych rurociągów w jedną całość, odpowietrzenie,
- obustronne wstrzymanie przepływu gazu bez bajpasu przy pomocy specjalistycznego systemu Ravetti,
- obustronne połączenie z istniejącym gazociągiem dn180PE
- usunięcie zbędnego odcinka gazociągu dn180PE (wykonanie prac ziemnych,

4.0. PARAMETRY PRZESYŁANEGO PALIWA GAZOWEGO

- rodzaj paliwa gazowego : gaz ziemny zaazotowany LW 41,5 wg. PN-C-04750:2011
- ciśnienie paliwa gazowego : MOP = 0,5MPa
- ciśnienie paliwa gazowego : MOP= 0-10 kPa

5.0. WYMAGANIA INWESTYCYJNE.

Na okres przebudowy gazociągów i przyłącza zostanie zajęty pas roboczy o szerokości ok. 2 m , który po zakończeniu robót zostanie przywrócony do stanu pierwotnego umożliwiającego użytkowanie w dotychczasowy sposób. Realizacja zadania spowoduje pewne ograniczenia lokalizacyjne nowych inwestycji budowlanych, co skutkować będzie koniecznością dokonywania uzgodnień przy ich projektowaniu i realizacji.

Strefę kontrolowaną projektowanej przebudowy gazociągów ustalono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, zgodnie z którym zarówno dla gazociągów niskiego i średniego ciśnienia stanowi pas gruntu o szerokości 1 m którego linią środkową pokrywa się z osią rurociągu gazowego.

6.0. RURY STOSOWANE DO BUDOWY PROJEKTOWANYCH GAZOCIĄGÓW I PRZYŁĄCZA GAZOWEGO.

Na terenie Oddziału Zakład Gazowniczy w Poznaniu, do budowy gazociągów i przyłączy niskiego i średniego ciśnienia , należy stosować wyłącznie rury wykonane z polietylenu, klasyfikowanego jako PE100 lub PE-RC charakteryzującego się znacznie większą odpornością na propagację pęknięć w stosunku do standardowego polietylenu.

Gazociągi należy wykonać z rur PE100 typoszeręgu SDR17,6 o :

- średnicy dn90PE100SDR17,6 RC dla przebudowywanego przyłącza ,
- średnicy dn180PE100SDR17,6 dla przebudowy gazociągu dn180PE100SDR17,6
- średnicy dn225 PE100SDR17,6RC dla przebudowy gazociągu DN200

Rury muszą spełniać wymagania norm:

- PN-EN 1555-1: 2012: Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gaz Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne.,
- PN-EN 1555-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gaz. Polietylen

(PE) Cz.2: rury.

- PN-EN 12007-3:2015 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o max ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 3: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące stali,

Rury powinny posiadać atest producenta oraz pozytywną opinię Instytutu Gazownictwa.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zaleca się zastosowanie rur o podwyższonych parametrach tj rury PE225RC i PE90RC dla których wymagane są dokumenty:

- deklaracja zgodności z PN-EN 1555-2

- certyfikat na znak bezpieczeństwa

- certyfikat zgodny ze specyfikacją techniczną PAS 1075 potwierdzający wyniki testów:

 - * Karbu-na poziomie 8760 godzin

 - * FNTC-na poziomie 8760 godzin

 - * Nacisku punktowego wg. dr. Hessela –na poziomie 8760 godzin wydany przez jednostkę akredytowaną.

Obiekty powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami - Ustawa o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ,tekst jednolity: Dz.U. 2016.1570 z późn. zmianami) i oznakowanych znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z paragrafem 5 ustawy o wyrobach budowlanych.

Rury polietylenowe służące do budowy gazociągów i przyłączy , muszą posiadać kolor pomarańczowy.

Rury oraz elementy stalowe (np. króćce) wykonać z rury stalowej bez szwu wg. PN-EN ISO 3183:2013 w klasie wymagań jakościowych PSL2 oraz zgodnej z załącznikiem M oraz PE_EN-10208-2.

Należy stosować wyroby (połączenia PE/stal do gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy) spełniające wymagania standardu ST-IGG-1101:2011, potwierdzone dokumentem „Świadectwo Jakości Wyrobu” zgodnym z przywołanym standardem.

Użyte materiały muszą spełniać wymagania , zawarte w - Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia 27.06.2019 dotyczące Zasad projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych.

7.0. KSZTAŁTKI PE STOSOWANE DO BUDOWY PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY GAZOCIĄGÓW.

Na gazociągu dn180PE100 oraz dn225PE100 zaprojektowano kształtki elektrooporowe (kolana o kącie 90 stopni, przejścia PE/stal kołnierzowe, mufy , trójniki PE100SDR11). Na przyłączy dn90PE również zastosowano kształtki elektrooporowe (kolano o kącie 90 stopni) Wszystkie kształtki muszą posiadać aprobatę techniczną IGNiG oraz spełniać wymagania normy PN-EN 1555-3:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen(PE). Cz. 3: Kształtki.

8.0. ARMATURA MONTOWANA NA PROJEKTOWANYCH GAZOCIĄGACH.

Pod pojęciem armatury gazowej rozumie się wszystkie urządzenia związane z przewodami umożliwiające ich prawidłową eksploatację, w tym kurki, króćce, zasuwy i ograniczniki przepływu gazu. Do budowy gazociągów należy stosować wyłącznie armaturę fabrycznie nową, posiadającą oznakowanie zgodne z obowiązującymi przepisami, w szczególności z Ustawą o wyrobach budowlanych.

Projektowane gazociągi będą pracować w zakresie ciśnień do 0,5 MPa natomiast gazociągi niskiego ciśnienia w zakresie ciśnień od 0-5kPa.

9.0. METODY ZGRZEWANIA RUR Z PE

Łączenie rur i kształtek z PE o średnicach dn90, dn180 i dn225 należy wykonywać poprzez zgrzewanie :

- rur metodą doczołową

- kształtek metodą elektrooporową.

Podczas zgrzewania należy zachować wszystkie parametry zgrzewania, określone przez producenta kształtek i armatury oraz przez wykonawcę w karcie technologicznej.

Szczegółowe instrukcje i wymagania dotyczące wykonywania połączeń zgrzewanych , stosowanego sprzętu oraz oceny jakości wykonanych połączeń, zawarte są w - Załączniku nr 1 do Zarządzenia nr 56/2019 Prezesa Zarządu Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. z dnia 27.06.2019 dotyczące Zasad projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych.

9.1. PRACE SPAWALNICZE NA GAZOCIĄGU N/C DN200

Prace spawalnicze na gazociągach stalowych wykonywać zgodnie z procedurami określonymi w Załączniku nr 7 /2019 Prezesa Zarządu z dnia 15 stycznia 2019 „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”

Rury stalowe należy łączyć przez spawanie elektryczne w/g PN-EN 12732:2004.

1. Wykonywanie włączeń do czynnych gazociągów lub wykonywanie prac spawalniczych na czynnej sieci gazowej należy realizować wyłącznie z użyciem metody spawania 111. Należy wykonywać zgodnie z wymaganiami załącznika „D” normy PN-EN12732.
2. Wszystkie czynności obejmujące wykonywanie złączy spawanych (przygotowywanie krawędzi, centrowanie, wykonywanie spoin szepnych, podgrzewanie wstępne, rodzaj i czas usunięcia centrownika, rodzaj materiałów dodatkowych) powinny być wykonywane zgodnie z uznaną instrukcją technologiczną spawania WPS wytwórcy.
3. Złącza spawane kształtek (np. Króciec) należy wykonywać jako złącza doczołowe ze spoiną ze spoina czołową z pełnym przetopem a złącza spawane fittingów jako złącza kątowe ze spoina czołową z pełnym przetopem.
4. Wykonanie i badanie połączeń spawanych w budowanych stalowych rurociągach (gazociągach) używanych w systemach dostawy gazu wykonać zgodnie z normą: PN-EN 12732:2004 „Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych. Wymagania funkcjonalne”.
5. Wykonawca gazociągu powinien posiadać uprawnienia jednostki certyfikującej np. UDT do budowy sieci gazowej w odpowiednim zakresie (materiał, średnica) oraz dysponować personelem spawalniczym (spawacze, kadra inżynieryjno-techniczna).
6. Wykonawca powinien posiadać świadectwo zgodności systemu zarządzania z wymaganiami normy PN-EN ISO 3834-2 lub PN-EN ISO 3834-3 lub certyfikat zgodności z tą normą wystawiony przez akredytowane organizacje.
7. Instrukcje Technologiczne Spawania (WPS) należy przed rozpoczęciem spawania przedstawić personelowi nadzoru spawalniczego do uznania wszystkie instrukcje technologiczne spawania WPS dotyczące sieci gazowej obejmujące złącza doczołowe i kątowe
8. Minimalny zakres badań nieniszczących połączeń spawanych:
 - 100% połączeń spawanych - badania wizualne,
9. Prace spawalnicze oraz ich kontrola wymagają prowadzenia niezbędnej dokumentacji (dziennik spawania, protokoły badań połączeń spawanych, itp.), która będzie wchodziła w skład dokumentacji odbiorowej.

10.0. TECHNOLOGIA WŁĄCZENIA PROJEKTOWANYCH GAZOCIĄGÓW DO ISTNIEJĄCYCH SIECI

Na czas wykonywania prac włączeniowych niezbędne jest wstrzymanie przepływu gazu na istniejącym gazociągu. Hermetyczne wstrzymanie przepływu gazu na rurociągu dn180PE wykonać za pomocą np. urządzenia STO/SYSTEM firmy Ravetti lub POLYSTOP firmy TD Williamson.

Gazociąg śr/c dn180 jest zasilany obustronnie w pierścieniu zamkniętym co w tym przypadku nie jest konieczne wykonywanie bajpasu dla zachowania przepływu gazu. Wstrzymanie należy wykonać w dwóch miejscach na gazociągu istniejącym w odległości **około 80,9 m zgodnie z rys. nr 3 i rys. nr 4 w pkt SG1 i przed pkt SG9**. Hermetyczne wstrzymanie przepływu gazu na gazociągu DN200 wykonać za pomocą urządzenia do balonowania tj. podwójnej kolumny do balonowania typu -VEW od DN80 –315.

Gazociąg n/c DN200 jest zasilany obustronnie w pierścieniu zamkniętym co w tym przypadku nie jest konieczne wykonywanie bajpasu dla zachowania przepływu gazu. Wstrzymanie poprzez balonowanie kolumnami VEW należy wykonać w dwóch miejscach na gazociągu istniejącym w **odległości około 91,6 m zgodnie z rys. nr 3 i rys nr 4 w pkt SG5 i SG8 przyjmując lokalizacje balonów co najmniej cztery metry od miejsc wspawania króćca**.

Roboty włączeniowe do czynnej sieci gazowej średniego ciśnienia należą do wysoce specjalistycznych robót gazoniebezpiecznych, co wiąże się z:

- powierzeniem robót firmie specjalistycznej w technologii hermetycznych włączeń do czynnych sieci gazowych,
- opracowaniem i uzgodnieniem projektu technologii wykonania włączeń,
- koniecznością realizacji robót na podstawie pisemnego polecenia i uzgodnienia terminu robót technologicznych z dostawcą gazu (Zakład Gazowniczy w Poznaniu) przez osoby posiadające sprawdzone kwalifikacje energetyczne w zakresie dozoru i eksploatacji sieci gazowych.

Roboty włączeniowe do czynnej sieci gazowej niskiego ciśnienia przy wykorzystaniu technologii balonowania należą również do wysoce specjalistycznych robót gazoniebezpiecznych, co wiąże się z:

- powierzeniem robót firmie specjalistycznej w technologii hermetycznych włączeń do czynnych sieci gazowych,
- opracowaniem i uzgodnieniem projektu technologii wykonania włączeń,
- koniecznością realizacji robót na podstawie pisemnego polecenia i uzgodnienia terminu robót technologicznych z dostawcą gazu (Zakład Gazowniczy w Poznaniu) przez osoby posiadające sprawdzone kwalifikacje energetyczne w zakresie dozoru i eksploatacji sieci gazowych.

Połączenia obu projektowanych obejść na istniejących gazociągach należy wykonać po oczyszczeniu i pozytywnej próbie szczelności i wytrzymałości.

Prace przygotowawcze na sieci śr/c obejmują wykonanie odpowiednich wykopów montażowych oraz oględziny i wybór miejsc włączenia (miejsca na lokalizację fittingów do wstrzymania przepływu i lokalizację króćca odpowietrzenia).

Podobnie wyglądają prace przygotowawcze do balonowania na sieci n/c (miejsca na lokalizację fittingów do balonowania).

10.1 Prace wykonawcze na sieci niskiego ciśnienia DN200 obejmują:

- montaż nowego odcinka sieci gazowej z rur dn225PE100SDR17,6 RC zgodnie z schematem montażowym zamieszczonym w projekcie przebudowy gazociągu,
- czyszczenie gazociągu tłokami miękkimi, próba ciśnieniowa i odpowietrzenie
- odpowiednio przygotować miejsca po obu stronach zamykanego odcinka gazociągu w celu wprowadzenia balonów przy użyciu kolumny VEW- odpowiednio usunąć izolację na rurze, Miejsca te powinny być oddalone od gniazda monterskiego robót min 3 m (przyjęto 4 m)
- przyspawać mufy stalowe z gwintem zewnętrznym 2 ½ i gwintem wewnętrznym 2" fitting)
- na fittingu zamontować adapter stalowy 2 ½"
- na adapterze zamontować zawór kulowy 2 ½"
- zestawem do hermetycznego nawiercania wykonać otwory w gazociągu, poprzez zamontowane fittingi, dla umożliwienia wprowadzenia balonów zaporowych
- wprowadzić balony przez służę podwójnej kolumny VEW wykonać zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi kolumny. Stosować balony RUGBY tylko do zamykania przepływu w gazociągach niskiego ciśnienia. Ciśnienie pompowania balonu RUGBY w rurze zgodnie z ciśnieniami podanymi w tabeli przez producenta balonu, natomiast poza rurą nie przekraczać 0,1 bar
- wykonać wstrzymanie obustronne przepływu gazu,
- usunięcie paliwa gazowego z odcinka gazociągu przeznaczonego do likwidacji (wykorzystanie kolumny do balonowania)
- przecięcie w dwóch miejscach likwidowanego gazociągu, przeazotowanie i całkowite usunięcie tego odcinka z gruntu, żeby nie kolidował z przebudową gazociągu śr/c dn180PE,
- wspawanie króćców DN200PN10 współosiowo i z zachowaniem prostopadłości do osi gazociągu,
- montaż przejść PE/stal 225/200 zgodnie z schematem,
- połączenie nowego odcinka gazociągu kolanami dn225 o kącie 90° w punktach SG5 i SG8
- odpowietrzenie, zagazowanie i uruchomienie nowego odcinka gazociągu,
- demontaż kolumn do balonowania (do wstrzymania przepływu gazu) i montaż korków zaślepiających,

10.2 Prace wykonawcze na sieci średniego ciśnienia obejmują:

- montaż nowego odcinka sieci gazowej z rur dn180PE100SDR17,6 zgodnie z schematem montażowym zamieszczonym w projekcie przebudowy gazociągu,
- montaż trójnika redukcyjnego, przejść PE/stal, zasuw DN80 i przyłącza dn90PE do pkt SG11 zgodnie z schematem
- czyszczenie oddzielnie gazociągu i przyłącza tłokami miękkimi,
- próba ciśnieniowa i odpowietrzenie nowego gazociągu i przyłącza zmontowanego w całość zgodnie z schematem
- dopasować fittingi główny i wentylujący do faktycznej średnicy gazociągu, przygrzać fittingi wg schematu,
- wgrzanie fittingu i króćca do odpowietrzenia w miejscu oddalonym min o 1 m od miejsca montażu: przejścia PE/stal 180/150 kolnierzowego, zasuw DN150 kolnierzowej, przejścia PE/stal 180/150 kolnierzowego, trójnika redukcyjnego 180/90 w pkt SG9 oraz wgrzanie kolana dn180/ 90° w pkt SG4 zgodnie z schematem BP-03,
- wgrzanie fittingu i króćca do odpowietrzenia w miejscu oddalonym min o 1 m od miejsc wgrzania kolana elektrooporowego dn180/90° w pkt SG1 na gazociągu dn180PE zgodnie z schematem BP-03,
- wgrzanie fittingu i króćca do odpowietrzenia w miejscu oddalonym o około 5 m od miejsc wgrzania kolana elektrooporowego dn180/90° w pkt SG4 na gazociągu dn180PE zgodnie z schematem BP-03 uwzględniając montaż zasuw DN150 i odejścia przyłącza gazowego dn90PE,
- po ostygnięciu zgrzewów sprawdzić szczelność połączeń, po oczyszczeniu gwintu zamontować urządzenia do przewiercania przed pkt SG1 i SG9
- na fittingach wentylujących zamontować urządzenia do przewiercania i przewiercić. Zamontować kolumny upustowe z odprowadzeniem ładunku o wysokości nie mniejszej niż 3 m
- montaż urządzeń do hermetycznego wstrzymania przepływu gazu metodą STOP SYSTEM firmy Ravetii,
- w uzgodnieniu z firmą Metalplast dokonać zatrzymania pracy stacji gazowej firmy Metalplast zgodnie z instrukcją obsługi.
- zastopować przepływ gazu obustronnie na wyłączanym odcinku gazociągu dn180PE,
- usunięcie paliwa gazowego z odcinka gazociągu dn180 przeznaczonego do likwidacji włącznie z odcinkiem przyłącza dn90PE (wykorzystanie króćców wentylujących z kolumnami do odpowietrzenia)
- przecięcie w dwóch miejscach (pkt SG1 i SG4) likwidowanego gazociągu, przeazotowanie i całkowite usunięcie tego odcinka z gruntu,
- przecięcie przyłącza gazowego w pkt SG11 i likwidacja odcinka SG9 do SG11,
- połączenie nowego odcinka gazociągu dn180 kolanami dn180 o kącie 90° z istniejącym gazociągiem dn180 w pkt SG1 i SG4 oraz połączenie pobudowanego nowego odcinka przyłącza od pkt SG9 poprzez SG10 do SG11

kolanem dn90/90° w pkt SG11

- odpowietrzenie, zagazowanie i uruchomienie nowego odcinka gazociągu dn180,
- odpowietrzenie, zagazowanie i uruchomienie przyłącza dn90PE z przywróceniem pracy stacji gazowej,
- demontaż urządzeń do hermetycznego wstrzymania przepływu gazu i montaż korków zaślepiających,

11.0. WARUNKI BHP PRZY BUDOWIE I UŻYTKOWANIA SIECI GAZOWEJ

Z uwagi na mogące wystąpić zagrożenia należy zwrócić uwagę na:

- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu prac
- możliwość poparzenia przy manipulowaniu płytą grzewczą
- możliwość zapłonu przy czynnych gazociągach lub przy zagazowaniu

W związku z tym należy bezwzględnie przestrzegać zasad:

- przy pracach ze zgrzewarkami należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi
- przewód zasilający płytę grzewczą zgrzewarki lub piłę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220 V powinien być uziemiony
- kable łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP
- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, przy słupie wysokiego napięcia
- przy przepływie gazu przez rury PE zachodzi zjawisko statycznej elektryczności, przed przystąpieniem do prac na zagazowanych gazociągach należy odprowadzić ładunek przez uziemienie gazociągu.
- Jako końcówkę króćca wyprowadzającego gaz do atmosfery podczas zagazowania należy stosować wyłącznie rury stalowe z uziemieniem.

12.0. ROBOTY ZIEMNE - WYKONYWANIE WYKOPÓW

Wykopy wraz z ich ewentualnym odwodnieniem należy wykonać zgodnie z poniższymi warunkami:

- Wykop zaleca się rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić ewentualny grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie, w tym przypadku poziom na całej długości przebudowy jest jednakowy
- Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu, w gruntach spoistych wykop należy wykonywać warstwowo pogłębiając do właściwej głębokości,
- Gazociąg układać na głębokości od min. 1,0 m do max 1.2 m
- Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości, co najmniej 0,7 m od krawędzi wykopu,
- W przeciwnym przypadku wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty,
- Należy wykonać wyjścia, zejścia do wykopu a z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu Należy wykonać dodatkowe wyjścia awaryjne (nie rzadziej niż co 20 m),
- W przypadku stosowania drabin należy je właściwie zamocować,
- W przypadku konieczności wykonywania prac montażowych w wykopie, szerokość jego dna na prostych odcinkach powinna być większa, co najmniej o 0,5 m od zewnętrznej średnicy rury, a na łukach szerokość dna wykopu powinna być szersza o 50% od szerokości dna na odc. prostych,
- Przed wejściem do wykopu należy sprawdzić stan skarp i zabezpieczeń ścian wykopów,
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych, tj.: kabli energet. i telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych, melioracyjnych i kanalizacyjnych.
- Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2 m + dz. rurociągu,
- W przypadku konieczności wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych szerokość wykopu powinna wynosić min. 0,5 m + dz., natomiast na łukach min. 0,6 m + dz.,
- Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych,
- Istniejące korzenie wyciętych drzew, będące na trasie montażu sieci i przyłącza należy usunąć, wykop zabezpieczyć przed osuwaniem się piasku.
- Dla wykonania połączeń- zgrzewań w wykopie należy wykonać gniazda monterskie, których wymiary powinny być następującej szerokości 0,5 m większa od średniej szerokości wykopu, , długość 1-2 m , głębokość 0,5 m od spodu rury. Te same wymagania obowiązują przy pracach spawalniczych,

13.0. UKŁADANIE GAZOCIĄGÓW Z RUR PE W WYKOPIE,

Dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni i korzeni. Gazociąg w wykopie należy układać luźno (nie naciagać). Należy wykonać obsypkę (o grubości minimum 0,05 m) z gruntu rodzimego oczyszczonego uprzednio z gruzu i kamieni. Obsypkę można zagęścić po upływie minimum 2 godzin od obsypania gazociągu. Ma to na celu stabilizację termiczną ułożonego przewodu. Zасыпkę gazociągu wykonać należy z gruntu rodzimego.

Montaż gazociągów powinien odbywać się w temperaturze w której będzie eksploatowany (0-30° C), a zasypanie

ułożonego w wykopie gazociągu w możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia(np. wczesne godziny ranne) celem zmniejszenia naprężeń termicznych w trakcie użytkowania sieci gazowej.
Gazociągi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez zabudowanie nad nimi taśmy ostrzegawczej w kolorze żółtym o szerokości min. 0,2 m. Taśma ostrzegawcza powinna być ułożona 40 cm nad gazociągiem. Dla ułatwienia lokalizacji trasy gazociągów należy 5 cm nad gazociągami ułożyć miedziany drut lokalizacyjny o przekroju Cu YDy 2,5mm² w izolacji i połączyć obustronnie z drutem lokalizacyjnym przerwany w miejscach wykonania obejść gazociągów. Miejsca połączeń zabezpieczyć izolacją termokurczliwą.
Po ułożeniu gazociągu w wykopie (po wstępnej próbie szczelności połączeń i oględzinach) należy dążyć do natychmiastowego zasypania go ziemią.
Przy zmianie kierunku trasy gazociągów należy wykorzystywać kształtki o kreślonych kątach (w tym przypadku o kącie 90°.

14.0. SPOSÓB ROZWIĄZANIA KOLIZJI Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ

W przypadku natrafienia na przeszkody terenowe (rury, kable, i inne obiekty infrastruktury podziemnej) skrzyżowania należy wykonywać w taki sposób aby odległości pomiędzy zewnętrznymi ściankami gazociągu a tymi obiektami w pionie były nie mniejsze niż 20 cm a przy zbliżeniach równoległych – nie mniejsze niż 40 cm.
Przewody i urządzenia spotykane w wykopie muszą być pozostawione w stanie pierwotnym bez żadnych zmian niezgodzonych z użytkownikami tych urządzeń.
W każdym wypadku należy zachowywać odległości określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013.640)

15. GŁÓWNA PRÓBA SZCZELNOŚCI I ODPOWIERZANIE GAZOCIĄGÓW .

15.1. Oczyszczanie gazociągu

Oczyszczenie wnętrza gazociągów należy prowadzić przy użyciu tłoków czyszczących a w razie potrzeby – przy użyciu tłoków rozdzielających.
Szczegółowe wytyczne i wymagania dotyczące oczyszczenia wnętrza gazociągów zawarto w Zasadach projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych – Załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia 27.06.2019.

15.2. Wykonanie próby szczelności i wytrzymałości gazociągów i przyłącza gazowego

Próbę szczelności i wytrzymałości zaleca się przeprowadzić bezpośrednio po oczyszczeniu wnętrza gazociągu oraz przy jego całkowitym zasypaniu.
Gazociągi z PE o MOP = 0,5 MPa należy poddać łączonej próbie wytrzymałości i szczelności pneumatycznej. Gazociągi należy przygotować do próby zgodnie z wymaganiami norm i standardów technicznych IGG ST-IGG-0301:2012 w zakresie przyjętym przez PSG oddział w Poznaniu) po uprzednim oczyszczeniu wewnętrznym odcinków gazociągu (minimum dwukrotne przepuszczenie tłoków miękkich). Projektowany jest gazociąg ś/c dn 180 PE100 SDR17,6 i dn90PE100SDR17,6RC na ciśnienie do 0,5 MPa oraz gazociąg dn225PE100SDR17,6RC na n/c do 0-10 kPa.
Przy wykonywaniu prób szczelności i wytrzymałości dla gazociągów PE należy przyjąć minimalną wielkość ciśnienia próby
pneumatycznej wytrzymałości i szczelności:
-ciśnienie próby dla sieci gazowej ś/c i n/c z PE min. 0,75MPa
-czas próby dla gazociągu PE - 24 godz
-czas próby dla przyłącza gazowego - 1 godz.
-czas stabilizacji dla gazociągów nie mniej niż 2 godz.
-czynnik próby powietrze

Rzeczywiste czasy stabilizacji i próby właściwej zgodnie z Zarządzeniem nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia 27.06.2019

Wykres próby szczelności – wytrzymałości, protokół oraz obliczenia dopuszczalnego spadku stanowią Dokumentację odbiorową. Do próby użyć przyrządów i ich ilość zgodnie z normą. Na odcinku poddawany próbie mogą być prowadzone wyłącznie prace związane z przeprowadzeniem próby ciśnieniowej.

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z poniższymi zapisami:

- a) próby dla gazociągów i przyłączy można wykonywać razem lub oddzielnie, po ich całkowitym zasypaniu,
- b) czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady,
- c) ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż:
- 1,5 MPa dla gazociągów i przyłączy podwyższonego średniego ciśnienia,
- 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia,
- 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy niskiego ciśnienia

d) przyrząd pomiarowy:

- przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 – dla gazociągów,
- ciśnieniomierz o minimalnej klasie 0,6 – dla przyłącza,
- zakresowość zalecana - $1,25 \div 1,5$ ciśnienia próby,
- przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania).

e) czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu:

- nie mniej niż 2 godziny – dla gazociągu,
- nie mniej niż 0,5 godziny – dla przyłącza.

f) czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu:

- nie mniej niż 24 godziny - dla gazociągu,
- nie mniej niż 1 godzina - dla przyłącza.

- UWAGA:

Dopuszcza się aby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas próby łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie powinien być nie krótszy niż 2 godziny przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do 0,5K (273,65°C), przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

g) dopuszczalny spadek ciśnienia:

- Nie dopuszcza się spadku ciśnienia.

h) próbę szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na rurociągach,

i) dla przyłączy, których objętość wewnętrzna jest większa niż 0,2 m³, próbę szczelności należy przeprowadzać tak, jak dla gazociągów,

j) jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność,

k) jeżeli gazociąg nie zostanie uruchomiony (napelnięty paliwem gazowym) po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, to należy pozostawić w nim czynnik próbny pod ciśnieniem:

- 0,5 MPa – dla gazociągów średniego i podwyższonego średniego ciśnienia,
- Próby – dla gazociągów niskiego ciśnienia, do czasu napełnienia paliwem gazowym.

Próba wytrzymałości i szczelności podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru, w obecności przedstawiciela przyszłego użytkownika. Wzór protokołu z próby wytrzymałości i szczelności określa załącznik nr 6.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo Energetyczne (Dz.U.Nr54 poz.348) z późniejszymi zmianami
- Ustawa o Drogach Publicznych DzU z 2013 r poz 260
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, z dn. 26.04.2013 (Dz. U. z 2013 z dn. 4.06.2013 poz. 640),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej. z dn. 5.07.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie poz 926
- Z Załącznikiem nr 1 do Zarządzenia nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia 27.06.2019 dotyczące Zasad Projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych
- Zarządzenie Ministra Łączności w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia (MP 59 z 1997 r poz. 567)
- Sieci Gazowe Polietylenowe-wydanie SITPNiG w Poznaniu z roku 2006
- Sieci Gazowe Polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie – wytyczne Barczyński A, Podziemski Obowiązujące normy i przepisy – wydawca Centrum Szkolenia Gazownictwa PGNiG S.A. w Warszawie

15.3 Napełnianie paliwem gazociągu n/c i śr/c

Zapoznanie pracowników z dokumentacją techniczną oraz lokalizacją gazociągu w terenie. Ewentualne powiadomienie użytkowników obiektów i terenów w sąsiedztwie trasy gazociągu o planowanych pracach. Sprawdzić stan wykopów(w przypadku, gdy część prac odbywa się w wykopach).Ogrodzić zaporami i oznakować tablicami ostrzegawczymi miejsce robót oraz ustalić strefę ochronną dla odprowadzenia do atmosfery mieszanek gazowo – powietrznej.

W strefie tej obowiązuje zakaz używania otwartego ognia i wykonywania innych prac.

Uwaga: strefy ochronnej ustala osoba odpowiedzialna za wykonanie prac, wg. tabeli opracowanej na podstawie ST-IGG-0401:2015

Na obrzeżu strefy ochronnej dla odprowadzonej do atmosfery mieszanki gazowo – powietrznej ustawić posterunki ostrzegawcze. Pracownicy wyznaczeni do nadzoru na posterunku powinni być wyposażeni w metanomierze lub eksplozymetry celem stwierdzania ewentualnych zagrożeń wybuchowych.

Przygotować uziemiony układ wydmuchowy do wyprowadzenia gazu na zewnątrz podłączony do króćca wentylującego na gazociągu dn180PE.

Sprawdzić czy wszystkie połączenia rozłączne zabudowane na gazociągu są zabezpieczone trwale. Ustalić z brygadą sposób łączności między:

- pracownikami, którzy kontrolują odcinek odpowietrzanego gazociągu,
- pracownikami pracującymi przy napełnianiu gazem i odpowietrzaniu gazociągu a stanowiskiem kierującym.

Bezpośrednie rozpoczęcie napełniania i odpowietrzania odcinka gazociągu poprzedza wyjęcie stopowania w urządzeniach Rawetti dla gazociągów sr/c oraz usunięcie balonów dla gazociągu n/c zgodnie z odrębną instrukcją. **Do odpowietrzenia gazociągu sr/c podczas napełniania paliwem gazowym wykorzystać należy króćce wentylujące wyposażone w kolumny wydmuchowe. Przebieg napełniania – odpowietrzania gazociągu należy kontrolować w sposób ciągły.** W przypadku stwierdzenia nieszczelności w czasie napełniania gazociągu należy wstrzymać dalsze napełnianie gazem gazociągu.

Przy napełnianiu gazociągu dn225PE należy do odpowietrzenia wykorzystać kolumny VIEW.

Napełnianie przebudowanego przyłącza gazowego wykonać po otwarciu zasuw dn80 w pkt SG9 a odpowietrzenie realizować na stacji gazowej w firmie Metalplast.

Napełnianie paliwem gazowym uznaje się za zakończone, jeżeli wyniki co najmniej trzech kolejnych pomiarów mierzonych na wylocie przewodu odpowietrzającego wykażą zawartość tlenu w paliwie gazowym nie przekraczającą 2% objętości.

16.0. OCHRONA PRZECIWKOROZYJNA - BIERNA OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Technologia zabezpieczenia przeciwkorozyjnego za pomocą ochrony biernej przebudowywanego gazociągu stalowego powinna spełniać wymagania i kryteria określone w wydawanych warunkach technicznych.

Przebudowa gazociągu DN200 polega na wycięciu odcinka stalowego i wstawieniu odcinka rurociągu dn225PE100SDR 17,6 RC położonego poza obszar projektowanego ronda w ul. Fabrycznej. Z tego powodu na istniejącym gazociągu będą wspawywane fittingi umożliwiające wstrzymanie przepływu gazu przy obustronnym zasilaniu przez balonowanie. W miejscach wspawania fittingów konieczne jest usunięcie izolacji z powłoki polietylenowej. Ponadto dla wykonania przebudowy konieczne jest wspawanie w osi gazociągu króćców DN200 kołnierзовych.

Mamy zatem do wykonania prace izolacji biernej:

- w miejscach wspawania fittingów,
- w miejscach wspawania króćców DN 200 kołnierзовych,
- wykonanie izolacji na połączeniach kołnierзовych gazociągu n/c i połączeń kołnierзовych z zasuwą na gazociągu sr/c

Do izolacji biernej miejsc wspawania fittingów należy zastosować system o nazwie DEKOTEC^R-HTS70. Jest to system trójwarstwowy równoważny z 3LPE. W systemie tym jest stosowana opaska termokurczliwa wykonana na bazie polietylenu.

Opaske tą należy zastosować jako trójwarstwową termokurczliwą z primerem DECOTEC^R-EP.

Do izolacji biernej miejsc wspawania króćców należy również zastosować opaski termokurczliwe trójwarstwowe z primerem DECOTEC^R-EP.

Dla izolacji biernej połączeń kołnierзовych należy zastosować powłoki klasy C. Dobrano system taśmowy DENSOLEN^R-AS39P/-R20HT. Jest to system dwutaśmowy spełniający wymagania norm EN12068, DIN 30672. Stosowany jest w ekstremalnych warunkach korozyjnych i naprężeń mechanicznych takich jak np. połączenia kołnierзовe. Taśmy po nawinięciu zespala się ze sobą tworząc jednorodną strukturę. W ramach tego systemu należy zastosować: Primer DENSOLEN^R-HT oraz DENSOLEN^R-AS39P

Dla izolacji biernej połączeń kołnierзовych z armaturą (zasuwą) należy zastosować: Primer DENSOLEN^R-HT oraz DENSOLEN^R-AS39P

17.0. OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze dla przyjętych w projekcie rur:

dla temp. Roboczej 20°C

$$MOP_{r\max} = 2 \times MRS / C \times (SDR-1)$$

Gdzie:

MRS - minimalna wymagana wytrzymałość materiału (dla rur klasy PE100 MRS=10MPa)

SDR – szereg wymiarowy rur i kształtek (SDR17,6)

C-współczynnik bezpieczeństwa dla rur PE (nie mniej niż 2)

$$MOP_{r\max} = 2 \times 10 / 2,0 \times (17,6-1) = 0,6 \text{ MPa}$$

Naprężenia obwodowe w ściankach rur PE projektowanego gazociągu:

Naprężenia obwodowe σ rurociągu tworzyw sztucznych w warunkach statycznych, wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym MOP, nie powinny przekroczyć iloczynu minimalnej wartości żądanej wytrzymałości MRS i współczynnika projektowanego wynoszącego dla pierwszej i drugiej klasy lokalizacji 0,5.

$$\sigma = MOP \times (d_n - e_n) / 2 \times e_n$$

MOP (maksymalne ciśnienie robocze)=0,5 MPa MRS - minimalna wymagana wytrzymałość materiału (dla rur klasy PE100 MRS=10MPa)

Dn 225PE:

d_n- średnica zewnętrzna rury (225mm)

e_n-grubość ścianki rury (12,8mm)

$$\sigma = 0,5 \times (225-12,8) / 2 \times 12,8 = 4,14 \text{ MPa}$$

$$4,14 \text{ MPa} \leq MRS \times 0,5 \text{ MPa}$$

$$4,14 \text{ MPa} \leq 5,0 \text{ MPa}$$

Dn 90PE:

d_n- średnica zewnętrzna rury (90mm)

e_n-grubość ścianki rury (5,21mm)

$$\sigma = 0,5 \times (90-5,2) / 2 \times 5,2 = 4,07 \text{ MPa}$$

$$4,07 \text{ MPa} \leq MRS \times 0,5 \text{ MPa}$$

$$4,07 \text{ MPa} \leq 5,0 \text{ MPa}$$

Dn 180PE:

d_n- średnica zewnętrzna rury (180mm)

e_n-grubość ścianki rury (10,3mm)

$$\sigma = 0,5 \times (180-10,3) / 2 \times 10,3 = 4,11 \text{ MPa}$$

$$4,11 \text{ MPa} \leq MRS \times 0,5 \text{ MPa}$$

$$4,11 \text{ MPa} \leq 5,0 \text{ MPa}$$

18.0. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W skład dokumentacji powykonawczej dla gazociągu niskiego lub średniego ciśnienia wchodzi:

- pozwolenie na budowę,
- dziennik budowy,
- projekt budowlany powykonawczy,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą (szkice i mapy geodezyjne z naniesioną długością wybudowanej sieci, z podziałem długości na sieć ułożoną w pasach dróg: gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych oraz z podziałem długości na poszczególne ulice),
- protokół odbioru technicznego
- protokół odbioru końcowego -
- taśma z rejestratora próby szczelności,
- protokół z czyszczenia gazociągu lub wpis do dziennika budowy (potwierdzony przez Inspektora Nadzoru),
- protokół (kopia) przekroczenia cieku wodnego,
- protokół (kopia) zdawczo-odbiorczy pasa drogowego

- protokół odbioru prac zanikowych przy gazociągu lub wpis do dziennika budowy,
- świadectwo badania przewodu sygnalizacyjnego na sieci PE
- karty technologiczne zgrzewania
- karty kontrolne zgrzewania,
- protokoły zgrzewania,
- listę zgrzewów,
- zaświadczenie o kalibracji maszyn,
- uprawnienia kierownika budowy,
- uprawnienia zgrzewaczy,
- uprawnienia spawaczy (przy występujących odcinkach stalowych sieci),
- dokumentację producentów wyrobów zastosowanych przy budowie (inform. o deklaracjach zgodności, karty gwarancyjne),
- oświadczenia (może to być wpis w dzienniku budowy) kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę
 - zgodności użytych materiałów z przepisami o wyrobach budowlanych
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także, w razie korzystania, z drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu (powyższe dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru),
- deklarację zgodności dla obiektu budowlanego.

Uwaga: atesty, certyfikaty, legalizacje, aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności dla urządzeń i wyrobów zastosowanych do wykonania sieci gazowej należy przekazać Dostawcy Gazu.

19.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinna zawierać:

- a) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
- b) wykaz istniejących obiektów budowlanych,
- c) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezp. lub zdrowia ludzi,
- d) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia,
- e) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- f) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii, pożaru lub innych zagrożeń.

2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany planem BiOZ opracowuje wykonawca robót – kierownik budowy, zgodnie z art. 21 a ust. 2 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. wg wymagań określonych w § 3.1. § 4 i § 5. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126)

20.0. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane. Tekst jednolity Dz. U. 2019.1186 z dnia 26.06.2019- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2019 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy-Prawo Budowlane.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2015.1422; Dz.U. 2017.2285,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. Dz.U. z 2013r. poz.640.
- Zarządzenie nr 56 z roku 2019 Prezesa Zarządu z dnia 27 czerwca 2019 w sprawie: „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia i gazociągów polietylenowych”

21.0.ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

Ip.	Materiał - propozycja	Typ / Rodzaj (Symbol)	Propozycja Producent	Ilość	Jedn. Miary
	Przebudowa gazociągu n/c DN200				
1.	Rura przewodowa dn225PE100SDR17,6RC koloru pomarańczowego	PE100RC		91,60	mb
2.	Króciec DN200 kołnierzowy PN10	PN10		2,00	szt
3.	Przejście kołnierzowe PE/stal 225/ 200 PN10	PN10		2,00	szt
4.	Kolano elektrooporowe 225/90° PE100	PE100		2,00	szt
5.	Fiting T2-2021-0050 pod kolumnę do balonowania			2,00	kpl
6.	Kolano elektrooporowe 225/90° PE100	PE100		2,00	szt
	Przebudowa gazociągu śr/c dn180PE oraz przyłącza dn90PE				
7.	Rura przewodowa dn180PE100SDR17,6 koloru pomarańczowego	PE100		79,30	mb
8.	Rura przewodowa dn90PE100SDR17,6RC koloru pomarańczowego			56,10	mb
9.	Zasuwa DN150 kołnierzowa PN10			1,00	szt
10.	Mufa dn 180	PE100		4,00	szt
11.	Przejście PE/stal 180/150 kołnierzowe	PE100		2,00	szt
12.	Trójnik redukcji długi 180/90	PE100		1,00	szt
13.	Kolano Elektrooporowe dn 180/ 90°	PE100		4,00	szt
14.	Przejście kołnierzowe PE/stal 90/ 80	PE100		2,00	szt
15.	Zasuwa kołnierzowa DN80 PN10			1,00	szt
16.	Mufa dn90PE	PE100		2,00	szt
17.	Kolano Elektrooporowe dn 90/ 90°	PE100		2,00	szt
18.	Fiting T2- 2020-2290 pod głowice do zamykania przepływ Ravetti z fittingami wentylującymi			2,00	kpl
	Materiały ostrzegawcze i lokalizacyjne				
19.	Drut lokalizacyjny miedziany Cu2,5 mm kwadrat	TOL-6/z		227,00	mb
20.	Taśma ostrzegawcza, z folii PVC, koloru żółtego, szer. 0,40 m (perforowana – p. TO-G/40 lub bez perforacji gładka – p. TO-Gn/40 z nadrukiem GAZ.	TO-Gn/40		227,00	mb
21.	Słupki oznaczeniowe z tabliczkami o zmianie kierunku gazociągu			4,00	szt
	Ochrona przeciwkorozyjna bierna dla wspawanych fittingów i króćców				
22.	DEKOTEC [®] -HT570 3 LPE szerokość 350 mm grubość całkowita 2,4 mm	Klasa C60UV		4,00	szt
22.	Primer DECOTEC [®] -EP	Klasa C60UV		4,00	kg
	Ochrona przeciwkorozyjna bierna dla połączeń kołnierzowych				
18.	DENSOLEN [®] -AS39P lub -R20HT szerokość 150 mm	Klasa C50		78,00	kg
20.	Primer DENSOLEN [®] -AS39P	Klasa C50		78,00	kg
	Rury ochronne				
21.	Rura ochronna DN180 PVC-U			24,00	mb
22.	Pierścienie Raci A/B wys. 36 mm			42,00	szt

WSPÓLRZĘDNE PRZEBUDOWY GAZOCIAGÓW W UL. FABRYCZNEJ

SG1	6401706,26	5747927,34
SG2	6401717,33	5747919,92
SG3	6401685,07	5747868,44
SG4	6401673,58	5747875,92
SG5	6401709,64	5747928,90
SG6	6401720,32	5747921,79
SG7	6401685,31	5747866,95
SG8	6401674,24	5747874,25
SG9	6401670,99	5747871,96
SG10	6401641,92	5747892,08
SG11	6401653,64	5747890,87

C. BIOZ

1. CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA BIOZ

Tematem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji budowy gazociągu śr/c dn180PE100SDR17,6 , gazociągu n/c dn225PE100SDR17,6 RC oraz przyłącza śr/c dn90PE100SDR17,6RC a zlokalizowanego w obrębie Leszno powiat Leszno w dz. 4/4; 14/12; 13/3; 1/185 oraz celem opracowania jest zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy oraz ochrona zdrowia i życia pracowników realizujących inwestycję.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych,
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- 4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia,
- 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- 6) 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, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.

Projekt przebudowy gazociągu śr/c dn180SDR17,6PE100, gazociągu n/c dn225PE100SDR17,6RC oraz przyłącza śr/c dn90PE zakłada wybudowanie gazociągu zgodnie z planem zagospodarowania projektu budowlanego oraz jego połączenie z istniejącym gazociągiem śr/c dn 180PE , n/c DN200 oraz połączenie z nieprzebudowywanym odcinkiem przyłącza dn90PE.

Wykonawca prac powinien uzgodnić dokładny termin wykonania prac budowlano-montażowych ze służbami eksploatacji właściciela (użytkownika) sieci gazowej.

Ze względu na prowadzenie prac w strefie czynnych gazociągów wykonawca musi wystąpić do właściciela (użytkownika) o zapewnienie nadzoru nad prowadzonymi robotami.

Ponieważ wykonanie podłączeń do czynnych gazociągów są pracami gazoniebezpiecznymi, wykonawca robót zobowiązany jest do uzgodnienia pełnej dokumentacji na prace gazoniebezpieczne, zgodnie z procedurami właściciela sieci gazowej.

3. INFORMACJA BIOZ - NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

64-100 Leszno obręb Leszno - dz. Nr 4/4; 14/12; 13/3; 1/185

– gazociąg śr/c dn 180PE100SDR17,6 , gazociąg n/c dn225PE100SDR17,6RC oraz przyłącze śr/c dn90PE100SDR17,6RC

Właściciele: dz nr 4/4; 14/12; 13/3; 1/185 –właściciele wg załączonych wypisów

4. INFORMACJA BIOZ - NAZWA INWESTORA, ADRES

Miasto Leszno ul. Kazimierza Karasia 15 64-100 Leszno

5. INFORMACJA BIOZ – IMIĘ I NAZWISKO, ADRES PROJEKTANTA

Zbigniew Bartkowiak – projektant 64-100 Leszno ul. Zbyszka z Bogdańca 13

6. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ ROBÓT INWESTYCJI

Planowana kolejność realizacji inwestycji wynika z technologii i organizacji procesu inwestycji.

Ze względu na znaczny zakres inwestycji przewiduje się opracowanie szczegółowego harmonogramu realizacji inwestycji. Ewentualny Plan przygotowuje Kierownik Budowy, w zakresie:

- wytyczenie przebiegu sieci gazowej w terenie z wyniesieniem geodezyjnych punktów wysokościowych, tzw. reperów,
- wykonanie wygradzenia i oznakowania miejsca prac (zaporami drogowymi, znakami drogowymi zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu),
- wykonanie wykopów dla budowanych rurociągów, układów technologicznych, kabli oraz w miejscach włączeń do istniejącej sieci gazowej,
- prefabrykacja układów technologicznych,
- montaż rurociągów,
- transport i montaż prefabrykowanych urządzeń technologicznych,
- wykonanie próby wytrzymałości i szczelności wybudowanej sieci,
- wykonanie podłączeń do czynnej sieci gazowej,

- zasypywanie wykopów wykonanych rurociągów i układów technologicznych,
- uporządkowanie terenu.

7. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Przebudowa gazociągu śr/c dn 180PE100SDR17,6 , gazociągu n/c dn225 i przyłącza śr/c dn90PE100SDR17,6RC jest inwestycją liniową realizowaną w działkach Nr 4/4; 14/12; 13/3; 1/185 w obrębie Leszno w ciągu komunikacyjnym drogi gminnej.

Wymienione działki, na dzień wykonania projektu, posiadają nawierzchnię:

- w miejscu włączenia sieci w Pkt SG1-SG9 jezdnia drogi gminnej jest nieutwardzona

Istniejące ukształtowanie terenu nie ma znaczącego wpływu na realizację budowy gazociągów.

Na trasie przebudowy w/w gazociągów jest projektowane nowe uzbrojenie podziemne, z którym nieznacznie będzie kolidowała projektowana przebudowa wymienionych gazociągów :

- sieć i przyłącza energetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne

8. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Realizacja budowy gazociągu wiąże się z wykonaniem robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podstawowe zagrożenia mogą być związane z następującymi elementami zagospodarowania działki i terenu:

- czynna sieć gazowa,
- wykopy,
- prefabrykowane elementy urządzeń uzbrojenia gazociągu – w czasie transportu i montażu,
- próby wytrzymałości i szczelności gazociągu i układów technologicznych.
- Wykonywanie prac gazoniebezpiecznych na czynnych sieciach gazowych,

9. INNE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE POWODOWAĆ ZAGROŻENIE ŻYCIA LUDZKIEGO

9.1. INFORMACJA

Brak informacji może być powodem niewłaściwych reakcji w sytuacjach alarmowych oraz powodować zachowania niezgodne z przyjętymi procedurami na terenie budowy.

9.2. CIĄGI KOMUNIKACYJNE

Inwestycja realizowana w obrębie ciągów komunikacyjnych – droga gminna . Należy wykonać projekt organizacji ruchu, celem ukierunkowania ruchu pojazdów i pieszych oraz ograniczeniu prędkości przez pojazdy. Niewłaściwa organizacja ruchu może spowodować bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia osób postronnych jak również pracowników wykonujących przyłącze gazowe.

9.3. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁÓW

UWAGA → Przyjęcie niewłaściwych procedur magazynowania i transportu materiałów budowlanych, może spowodować blokowanie tras komunikacyjnych oraz zagrożenia zdrowia i życia pracowników.

9.4. PORAŻENIE PRĄDEM

Nieprzestrzeganie procedur budowy sieci gazowych może stworzyć zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników.

Zagrożenia te mogą wystąpić na całym terenie budowy podczas wykonywania prac a w szczególności:

- prowadzeniu wykopów w pobliżu kabli elektrycznych,
- zgrzewania rur z PE,
- włączenie gazociągu do czynnej sieci gazowej.
- spawanie króćców

9.5. POPARZENIA

Zgrzewanie odbywać się będzie metodą doczołową i elektrooporową która jest bezpieczna jeżeli sprzęt jest sprawny i skalibrowany.

9.6. WYKOPY

Nieprzestrzeganie procedur wykonywania wykopów może stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników. Głębokość wykopów nie przekroczy 1,5 m, z tego powodu prace te nie wymagają jako prace niebezpieczne specjalnych zabezpieczeń i instrukcji. Projektowana sieć jest lokalizowana na głębokości do 1,2 m.

9.7. MASZYNY I URZĄDZENIA

Korzystanie w trakcie wykonywania prac z koparki, urządzenia zgrzewającego oraz elektronarzędzi może powodować zagrożenia związane z niewłaściwą ich konserwacją, eksploatacją oraz obsługą przez osoby nieupoważnione.

10. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻENIA ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

Teren objęty budową tj. wykopy oraz magazynowanie rur na terenie budowy winny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych poprzez oznakowanie i wyгородzenie. Budowa nie wymaga doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, dla potrzeb socjalnych należy zorganizować dostawę wody oraz możliwości korzystania z w.c.. Pomieszczenia socjalno-sanitarne zlokalizować w kontenerach lub barakowozach. Zabezpieczyć sprzęt do gaszenia pożaru.

Podczas wykonywania robót budowlanych przewiduje się wystąpienie zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z:

- **wykonywanie robót w pobliżu czynnej sieci gazowej** – zagrożenie wynikające z wykonywania robót w obrębie stref zagrożenia wybuchem gazu oraz w pobliżu rurociągów i urządzeń pracujących pod ciśnieniem. W razie uszkodzenia istniejącej instalacji lub sieci gazowej zachodzi możliwość zapłonu gazu oraz możliwość urazów mechanicznych spowodowanych gwałtownym wypływem gazu z sieci gazowej.
- **wykonywanie robót przy zbliżeniach do napowietrznej sieci energetycznej lub kabla energetycznego** - może wystąpić zerwanie przewodów napowietrznej linii energetycznej lub uszkodzenie kabla doziemnego energetycznego, co może spowodować porażenie pracowników prądem elektrycznym – prace te mogą być wykonywane przez firmy posiadające odpowiednie certyfikaty oraz osoby przeszkolone w tym zakresie,
- **transport i montaż prefabrykowanych elementów** - zagrożenia wynikające z konieczności użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku środków transportu oraz w trakcie montażu urządzeń przy użyciu sprzętu mechanicznego.
- **wykonywanie próby wytrzymałości i szczelności rurociągów** – po zakończeniu robót montażowych sieci gazowej wszystkie elementy technologiczne gazociągu zostaną poddane próbie wytrzymałości pod ciśnieniem; zachodzi zagrożenie rozerwania rurociągów lub urządzeń w wyniku czego mogą nastąpić urazy mechan. spowodowane odrzuconymi fragmentami tych rurociągów lub urządzeń.

11. ZAGROŻENIA W TRAKCIE WYKONYWANIA WYKOPÓW

Wykopy muszą być odpowiednio oznakowane i zabezpieczone. Głębokość wykopów nie przekroczy 1,5 m, zabezpieczenia dotyczą tylko dostępu osób upoważnionych. Ziemię na czas odkładu umieszczać po zewnętrznej stronie wykopu, między wykopem a odkładem musi być wolny pas ziemi o szerokości min. 0,5 m. Wykopy z uwagi na występujące uzbrojenie terenu prowadzić z dużą ostrożnością, aby nie uszkodzić innego uzbrojenia lub spowodować wypadku, porażenia prądem itp..

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego, w obrębie, którego prowadzone będą prace ziemne. Dokonać lokalizacji urządzeń energetycznych przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie (prace w pobliżu sieci energetycznych). Należy ponadto określić bezpieczną odległość (w pionie i poziomie), przy której mogą być wykonywane te prace. Uzgodnić z innymi użytkownikami uzbrojenia ewentualny sposób ich zabezpieczenia na czas budowy - zapewnić nad nimi fachowy nadzór i prowadzić je ręcznie.

12. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI SIECI GAZOWEJ KIEROWNIK BUDOWY JEST ZOBOWIĄZANY DO OPRACOWANIA „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” OPISUJĄCY WSKAZANE W NINIEJSZEJ INFORMACJI ZAGROŻENIA I OKREŚLAJĄCY ZASADY ZAPOBIEGANIA IM.

W SZCZEGÓLNOŚCI NALEŻY PRZEPROWADZIĆ INSTRUKTAŻ WYKONANIA ROBÓT STWARZAJĄCYCH SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI, KTÓRYMI SĄ:

- wykonywanie robót w pobliżu czynnej sieci gazowej oraz robót zgrzewania na czynnej sieci gazowej - roboty należy prowadzić zgodnie z uzgodnioną z inwestorem instrukcją technologiczną prowadzenia robót budowlano-montażowych w sąsiedztwie czynnej sieci gazowej,
- wykonywanie próby wytrzymałościowej rurociągów - wybudowany gazociąg z wyposażeniem należy poddać próbie wytrzymałości i szczelności zgodnie z normą oraz uzgodnionym projektem technicznym.

Przed przystąpieniem do przebudowy gazociągów śr/c dn180SDR17,6PE100, n/c DN200 i przyłącza śr/c dn90PE Kierownik Budowy zobowiązany jest udzielić odpowiedniego instruktażu pracownikom oraz przestrzegać przepisów BHP w czasie trwania robót, aż do ich zakończenia.

13. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNYCH ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Bez względu na warunki techniczno-organizacyjny zapobiegania niebezpieczeństwom mogącym wystąpić podczas wykonywania zadania inwestycyjnego, takim jak budowa sieci, jest przestrzeganie zaleceń zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia nad- i podziemnych oraz instytucjami opiniującymi projekt.

Wykonywanie robót w pobliżu czynnej sieci gazowej - wykonawca prac powinien uzgodnić dokładny termin wykonania prac budowlano-montażowych z inwestorem. Ze względu na prowadzenie prac w strefie czynnych gazociągów wykonawca

musi wystąpić o zapewnienie nadzoru nad prowadzonymi robotami. Ponieważ wykonanie podłączeń do czynnych gazociągów w obrębie czynnej sieci gazowej są pracami gazoniebezpiecznymi wykonawca robót zobowiązany jest do uzgodnienia z właścicielem (użytkownikiem) sieci gazowej, pełnej dokumentacji na prace gazoniebezpieczne zgodnie z obowiązującymi zasadami i procedurami.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca robót musi opracować i uzgodnić z właścicielem (użytkownikiem) sieci gazowej lub inwestorem Instrukcję technologiczną prowadzenia robót budowlano- montażowych w sąsiedztwie czynnej sieci gazowej, która powinna zawierać:

- zakres i sposób wykonywania prac,
- harmonogram prowadzenia robót,
- instrukcję zabezpieczenia obiektów podczas prowadzenia prac na czynnych gazociągach,
- technikę i częstotliwość pomiaru stężeń gazu,
- wykaz narzędzi i sprzętu,
- wykaz sprzętu ppoż.,
- sposób kompleksowego zabezpieczenia łączności,
- warunki techniczne przekazania obiektu użytkownikowi.

Prace włączeniowe wykonuje właściciel (użytkownik) sieci gazowej lub uprawniona firma posiadająca dopuszczenie wydane przez Oddział ZG. Wykonawca zewnętrzny musi posiadać niezbędne urządzenia i aparaturę oraz przeszkolony personel w zakresie wykonywania podłączeń do czynnych gazociągów.

Wykonawca prac włączeniowych powinien przedstawić inwestorowi:

- uprawnienia zakładu, osób pełniących nadzór oraz personelu do prowadzenia prac na czynnych gazociągach;
- dane techniczne przeznaczonych do zamontowania elementów konstrukcyjnych układów podłączeniowych i urządzeń do zatrzymania przepływu,
- aprobaty techniczne i atesty materiałowe stosowanych elementów,
- technologię spawania, zgrzewania rur.

Wykonywanie próby wytrzymałości i szczelności rurociągów

Zakres i sposób przeprowadzenia prób wytrzymałości i szczelności musi zgodny z zaleceniami projektu budowlanego.

Wykonawca robót budowlano-montażowych uzgadnia z właściwą terytorialnie komórką Oddziału ZG szczegóły i terminy przeprowadzenia prób a także wymagania z zakresu BHP.

W zakresie prac ziemnych - prace ziemne przy budowie sieci lub przyłączy gazowych należy wykonywać w oparciu o obowiązujące przepisy:

- a) PN-68/8-06050 - „Roboty ziemne budowlane - wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.”,
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 (Dz.U. 2003.47.401, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Sieci i przyłącza gazowe z PE winny odpowiadać PN jak dla sieci stalowych, oraz przepisom zawartym w:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe z dnia 26-04.2013 r. (Dz. U. 2013.640)
- Sieci Gazowe Polietylenowe Projektowanie, Budowa, Użytkowanie - wytyczne, wydanie I stan prawny: marzec 2002 r. — Wydawca — Centrum Szkolenia Gazownictwa PGNIG Warszawa.
- Zarządzenie Nr 56/2019 Prezesa Zarządu z dnia 27 czerwca 2019 - Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych.

A ponadto:

- Realizacja inwestycji winna być wykonywana pod nadzorem osób uprawnionych, w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy i normy, na podstawie uzyskanej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Ewentualne zmiany rozwiązań materiałowych lub trasy mogą nastąpić po uzyskaniu akceptacji od autora projektu i Inspektora Nadzoru, powinny być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy,
- Drogi ewakuacyjne muszą być oznakowane i przejezdne,
- Przed przystąpieniem do montażu rur sprawdzić, przez omydlenie (tester szczelności) lub metanomierzem, szczelność miejsca włączenia do czynnej sieci gazowej,
- Podczas zgrzewania w pobliżu musi znajdować się sprzęt ppoż.,
- Zgrzewanie rur polietylenowych wykonuje pracownik posiadający aktualne uprawnienia do wykonywania tego typu prac,
- Zabezpieczyć prace budowlane w wykopach,
- Realizować włączenie do czynnej sieci gazowej zgodnie z instrukcją prac gazoniebezpiecznych.

Opracował:

D. Warunki przyłączenia, uzgodnienie komisji koordynacyjnej

	<p align="center">WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p align="center">ZMS/137/2018/1/1</p>
---	--	--

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu
ul. Za Groblą 8, 61-860 Poznań
tel. 61 854 51 00, faks 61 852 39 23
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień
tel. 61 85-45-270

Data wydania: 11.05.2020

Wydane dla:

Urząd Miasta Leszna
ul. Karasia 15
64-100 Leszno

WARUNKI TECHNICZNE
Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istniejących przyłączy średniego/ niskiego ciśnienia*

Nr PSGPO.ZMSM.763.5000.110380.20.GP.IZ

G-gazociąg, P-przyłącze

I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Miejscowość/Gmina / dzielnica: m. **Leszno** gm. **Leszno**

Ulica / nr działki / inne określenia miejsca: ul. **Fabryczna, Magazynowa**

Jednostka eksploatująca: **Gazownia w Lesznie**

Rodzaj paliwa gazowego wg grupy (PN-C 04750, PN-C-04753):

☐ E ☒ LW LS ☐ inny: ...

Informacja dodatkowa: przebudowa sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia w związku z kolizją z planowaną budową ronda w ciągu ul. Fabrycznej i Magazynowej

Porozumienie dotyczące przebudowanej sieci gazowej:

☒ TAK ☐ NIE

II. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU (dot. Przebudowy/Remontu)

Ciśnienie (MOP) [MPa]: **0,01 MPa / 0,5 MPa**

a. Gazociąg*:

Ip	Odcinek [Ciśnienie]:	Średnica	Materiał	Rok bud.	Długość [m]
1	[s/c] ul. Fabryczna, odcinek A-C	dn 180	PE	nd	~47
2	[n/c] ul. Fabryczna, odcinek F-G	DN 200	stal	nd	~50

b. Przyłącza*

	<p align="center">WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	ZMS/137/2018/1/1
---	---	------------------

Ip	Lokalizacja (ulice i numery bud.)	Średnica	Materiał	Liczba	Długość razem [m]
1	[s/c] ul. Magazynowa/Fabryczna (Metalplast), odcinek B-E	dn 90	PE	1	~20

- c. ~~Punkty gazowe do 10 m³/h*~~
Zgodnie ze stanem istniejącym.

III. STAN DOCELOWY OBIEKTU

Ciśnienie (MOP): 0,01 MPa / 0,5 MPa

- a. Gazociąg*:

Ip	Odcinek [Ciśnienie]:	Średnica	Materiał	Długość [m]
1	[s/c] ul. Fabryczna, odcinek A-C	dn 180	PE 100 SDR 17,6	~60
2	[n/c] ul. Fabryczna, odcinek F-G	dn 225	PE 100 RC SDR 17,6	~62

- b. Przyłącza*:

Ip	Lokalizacja (ulice i numery bud.)	Średnica	Materiał	Liczba	Długość razem [m]
1	[s/c] ul. Magazynowa/Fabryczna (Metalplast), odcinek D-E	dn 90	PE 100 RC SDR 17,6	1	~40

- c. ~~Punkty gazowe do 10 m³/h*~~

- d. Zalecenia dot. miejsc włączeń i prac przełączeniowych:

Włączenia:

Ad. 1 W istniejący gaz. s/c dn 180 PE w punkcie A i w punkcie C.

Ad. 2 W istniejący gaz. stalowy n/c DN 200 w punkcie F i w punkcie G

- Zgodnie z załącznikiem mapowym.
- Szczegółowe miejsca włączeń gazociągów i przyłącza ustalić na etapie projektowym w Gazowni w Lesznie, ul. Przemysłowa 12, 64-100 Leszno,

	<p style="text-align: center;">WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p style="text-align: right;">ZMS/137/2018/1/1</p>
---	--	--

tel. 62 768 56 00, e-mail: gazownia.leszno@psgaz.pl

- Do projektu technicznego należy dołączyć technologię włączenia do istniejącej sieci gazowej uzgodnioną w Gazowni.
 - Projektować przebudowy z zachowaniem dostaw paliwa gazowego do odbiorców.
- e. **Zalecenia dot. Armatury:** projektować zasuwy na sieci s/c: zasuwę odcinającą na nowobudowanym odcinku gazociągu ś/c przed Pz9 (patrząc od strony południowej) Dn 150 i w Pz9 zasuwy Dn 80 na przyłączy do Metalplastu.
- f. **Informacja dodatkowa:** likwidowane odcinki gazociągów odgazować i w miarę możliwości usunąć z gruntu. Projektować gazociągi i przyłącza na normatywne głębokości. W przypadku gazociągów min. 0,5 m pod podbudową jezdni, licząc od górnej ścianki gazociągu lub rury osłonowej.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI

1. Wymagania ogólne

Sieci gazowe należy projektować zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).

Sieci gazowe powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266 z późn. zm.).

Punkty gazowe powinny spełniać wymagania ST-IGG-0502 Załącznik B „Wymagania dla Punktu Gazowego”.

2. Wymagania dot. technologii budowy (wykop otwarty, relining, inne – opisać*)

Wykop otwarty, przeciski lub przewiertły dla przeszkód terenowych, dróg itp. - dobór na etapie projektowania.

3. Gazociągi i przyłącza z PE*

Gazociągi i przyłącza z PE należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” i „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.

4. Gazociągi i przyłącza stalowe. Wymagania z zakresu spawalnictwa*

	<p style="text-align: center;">WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	ZMS/137/2018/1/1
---	--	------------------

Gazociągi i przyłącza stalowe należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów podwyższonego średniego i wysokiego ciśnienia” i „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

5. Ochrona przeciwkorozyjna*

a. Ochrona bierna*

- Ochronę bierną należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania i budowy ochrony przeciwkorozyjnej stalowych sieci gazowych”.
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na części liniowej gazociągu (typ/rodzaj) ustalić na etapie uzgodnień miejsc włączeń w właściwą Gazownię
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na połączeniach spawanych (typ/rodzaj) ustalić na etapie uzgodnień miejsc włączeń w właściwą Gazownię
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na armaturze (typ/rodzaj) ustalić na etapie uzgodnień miejsc włączeń w właściwą Gazownię
- Kryteria odbiorowe powłoki izolacyjnej ustalić na etapie uzgodnień miejsc włączeń w właściwą Gazownię.

b. ~~Ochrona katodowa*~~

- ~~▪ Ochronę katodową należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania i budowy ochrony przeciwkorozyjnej stalowych sieci gazowych”.~~
- ~~▪ Wg odrębnych Warunków Technicznych Przebudowy/Remontu sieci gazowej poprzez montaż/remont Systemu Ochrony Katodowej (Załącznik 5 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych).*~~

6. Wymagania w zakresie stosowanych wyrobów

- Wyroby budowlane powinny być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5. ustawy o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266 z późn. zm.).
- Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych metalowych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

7. Wymagania dla dokumentacji projektowej

Dokumentacja musi spełniać wymagania:

- Ustawy prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1935),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/1
---	---	------------------

Wymagana wersja elektroniczna dokumentacji winna być zgodna z warunkami podanymi w umowie na prace projektowe.

V. UZGODNIENIA

Dokumentację projektową należy przedłożyć do zaopiniowania we właściwej terytorialnie Gazowni, w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.

Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia w Oddziale Zakład Gazowniczy w Poznaniu Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień.

VI. DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA

Zadanie realizowane kosztem i staraniem Inwestora/Wnioskodawcy

VII. UWAGI KOŃCOWE

- Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.
- Przywołane instrukcje obowiązujące w PSG sp. z o.o. dostępne są na stronie internetowej <https://www.psgaz.pl/regulacje-wewnetrzne>.
- Przywołane standardy techniczne IGG są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu ul. Za Groblą 8, 61-860 Poznań,
- Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.

Załączniki:

1. Mapa pogładowa z zakresem zadania.

Sporządził/a:

Jan Mąke-Maczyński, Kontakt: e-mail: jan.make-maczynski@psgaz.pl
tel: (61) 854 52 43

KIEROWNIK
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień

Katarzyna Smoczyńska

Podpis

PRZYJĘCIE DO REALIZACJI

Nazwa firmy/jednostki/Działu/Sekcji:

Data / Podpis

*) niepotrzebne skreślić

Załącznik do warunków

Leszno, dnia 30.07.2020r.

PROTOKÓŁ**z narady koordynacyjnej**

Na podstawie art. 7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 276) w dniach **od 28.07.2020 r. godz. 9.00 do 30.07.2020r. godz. 13.00** w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru Urzędu Miasta Leszna, Aleje Jana Pawła II 21 przeprowadzono za pomocą środków komunikacji elektronicznej naradę koordynacyjną wnioskodawców, upoważnionych przedstawicieli podmiotów zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, upoważnionych przedstawicieli Prezydenta Miasta Leszna oraz innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzających terenami zamkniętymi w przypadku usytuowania części tych sieci na tych terenach.

Naradzie koordynacyjnej przewodniczył:

Małgorzata Dolata

(Imię i nazwisko przewodniczącego narady)

Główny specjalista

(Stanowisko służbowe przewodniczącego narady)

działający z upoważnienia Nr **KP.0052.278.2016.MW** wydanego przez**Prezydent Miasta Leszna**

(Nazwa organu wydającego upoważnienie)

I. Przedmiot narady koordynacyjnej:

Oznaczenie kancelaryjne wniosku o uzgodnienie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	GD.6630.200.2020
Opis przedmiotu narady: - rodzaj projektowanej sieci uzbrojenia terenu - położenie projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Sieci: telekomunikacyjna, elektroenergetyczna, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazowa Leszno, ul. Fabryczna arkusz ewidencyjny: 9, 10, 11, 12, 13, 14 działki według odrębnego wykazu
Imię i nazwisko oraz inne dane identyfikujące wnioskodawcę	Via2008 Pracownia Projektów Drogowych Barbara Kosmacz Ul. Kościańska 7 62-066 Granowo

URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

Za zgodność
z oryginałem

30. LIP. 2020

GŁÓWNY SPECJALISTA


Małgorzata Dolata

Strona 1 z 6

II. Uczestnicy narady koordynacyjnej oraz ich stanowiska przekazane za pomocą środków komunikacji elektronicznej:

Imię i nazwisko uczestnika oraz oznaczenie reprezentowanych podmiotów lub informacja o przyczynach uczestnictwa w naradzie	Stanowiska uczestników narady / Uwagi i zalecenia
Julita Liszczyńska Urząd Miasta Leszna Wydział Architektury, Planowania Przestrzennego i Budownictwa ul. Kazimierza Karasia 15 64-100 Leszno	Uzgodniono bez uwag Inspektor Julita Liszczyńska
Katarzyna Wojciechowska Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Lipowa 76 64-100 Leszno	Uzgodniono z uwagami: projekt budowlany sieci i przyłączy wod-kan.san. uzgodnić branżowo w MPWiK w Lesznie. Skrzyżowanie projektowanej pozostałej infrastruktury technicznej z istniejącymi i projektowanymi sieciami i przyłączami wod-kan. Katarzyna Wojciechowska Z-ca Kierownika Działu Inwestycji
Robert Wiśniewski Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego ul. Jana Dekana 3b 64-100 Leszno	Uzgodniono bez uwag Robert Wiśniewski – Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego dla Miasta Leszna

ODPIS

GD.6630.200.2020
(Oznaczenie kancelaryjne sprawy)

<p>Grzegorz Wawrzyniak</p> <p>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu ul. Za Groblą 8 61-860 Poznań</p>	<p>Uzgadniam z uwagami</p> <ul style="list-style-type: none"> Szczegółową lokalizację (przebieg i głębokość) sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie ręcznych przekopów próbnych, w terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do PSG OZG w Poznaniu Gazownia w Lesznie w celu weryfikacji aktualnego przebiegu sieci gazowej. W strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie. W miejscach zbliżeń/skrzyżowań do sieci gazowej zachować odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowej i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640) W przypadku wystąpienia kolizji z gazociągami projekt przebudowy należy uzgodnić w Polskiej Spółce Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. O terminie rozpoczęcia robót powiadomić pisemnie Gazownię w Lesznie <p>Istn. sieć gazowa ś/c PE dn 160, i n/c stal Dn200 z przyłączami .</p> <p>Grzegorz Wawrzyniak Z-ca Kierownika Gazownia w Lesznie</p>
<p>Paweł Żukow</p> <p>Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 12 64-100 Leszno</p>	<p>Uzgadniam dokumentację bez uwag.</p> <p>Paweł Żukow spec. ds. warunków technicznych i dokumentacji</p>
<p>Dominik Kaźmierczak</p> <p>Urząd Miasta Leszna Miejski Zarząd Dróg ul. Kazimierza Karasia 15 64-100 Leszno</p>	<p>Uzgodniono.</p> <p>Dominik Kaźmierczak Kierownik Miejskiego Zarządu Dróg</p>

URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

Za zgodność
z oryginałem
30.11.2020

Strona 3 z 6
GŁÓWNY SPECJALISTA
Małgorzata Dolata

ODPIS

GD.6630.200.2020
(Oznaczenie kancelaryjne sprawy)

Krzysztof Polehojko OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu Ul. Grobla 15 61-859 Poznań	Informujemy, że w rejonie wskazanych tematów nie ma gazociągów wysokiego ciśnienia będących własnością OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu. Krzysztof Polehojko Starszy specjalista
Małgorzata Dolata Przewodniczący narady	Bez uwag Małgorzata Dolata Główny specjalista

- III. **Wnioski o koordynację robót budowlanych , o których mowa w art. 36a, ust. 3, pkt 5, lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych**

Nie wpłynęły.

URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

**Za zgodność
z oryginałem**

30. LIP. 2020

Strona 4 z 6

GŁÓWNY SPECJALISTA
Małgorzata Dolata

IV. W naradzie koordynacyjnej, pomimo zawiadomienia nie uczestniczyli:

Oznaczenie podmiotu którego przedstawiciele nie stawili się na naradzie	Imię i nazwisko przedstawiciela , informacje o przyczynach nieuczestniczenia w naradzie
INEA S.A. Wysogotowo ul. Wierzbowa 84 62-081 Przeźmierowo	Podmiot nie delegował przedstawiciela
WSS S.A. Wysogotowo ul. Wierzbowa 84 62-081 Przeźmierowo	Podmiot nie delegował przedstawiciela
TK TELEKOM Sp. z o.o. ul. Kijowska 10/12A 03-743 Warszawa	Podmiot nie delegował przedstawiciela
ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Leszno Ul. Grunwaldzka 128 64-100 Leszno	Podmiot nie delegował przedstawiciela
ORANGE Polska S.A. ul. Głogowska 19 60-702 Poznań	Podmiot nie delegował przedstawiciela
UPC Polska SP. z o.o. Al. „Solidarności” 00-877 Warszawa	Podmiot nie delegował przedstawiciela
PKP SA Polska Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu Al. Niepodległości 8 61-875 Poznań	Podmiot nie delegował przedstawiciela
Barbara Kosmacz	wnioskodawca

URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

Za zgodność
z oryginałem

30. LIP. 2020

GŁÓWNY SPECJALISTA
Malgorka Dolata


Strona 5 z 6


ODPIS

GD.6630.200.2020
(Oznaczenie kancelaryjne sprawy)

V. Podpisy osób uczestniczących w naradzie koordynacyjnej:

Zgodnie z artykułem 28b ust. 10 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2020, poz. 276 ze zm.) treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Imię i nazwisko protokolanta	Podpis
Małgorzata Dolata	

Imię i nazwisko przewodniczącego	Podpis
Małgorzata Dolata	

URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

Za zgodność
z oryginałem

30. LIP. 2020

Strona 6 z 6
GŁÓWNY SPECJALISTA

Małgorzata Dolata

ODPIS

Wykaz działek ewidencyjnych dla GD.6630.200.2020

Sieci: telekomunikacyjna, elektroenergetyczna, wodociągowa, kanalizacji
sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazowa

Leszno, ul. Fabryczna

arkusz ewidencyjny 9,

działki: 2/3, 2/1, 88/1, 88/16, 88/15,

arkusz ewidencyjny 10,

działki: 133/1, 129, 23/6, 132, 10/4, 10/6, 11/2, 12/2, 13/2, 9/3, 10/3,
10/2, 9/2, 7/1, 6/1, 14/2, 15/2, 16/1, 17/2, 130,

arkusz ewidencyjny 11,

działki: 13/2, 29, 15/4, 14/7, 14/5, 12/2, 24/3, 24/12, 23/2, 27/6, 7/2, 6/2,
5/4, 4/16, 4/15, 4/4,

arkusz ewidencyjny 12,

działki: 14/6, 13/9, 14/12, 13/3, 12/3, 10/3, 16/2, 16/1,

arkusz ewidencyjny 14,

działki: 1/181, 1/185, 2/43, 3/6, 1/163, 1/167, 3/3, 3/2, 1/184, 1/45, 1/39,
1/49, 1/50, 1/123, 1/122,

arkusz ewidencyjny 13,

działka: 4/2, 4/3,

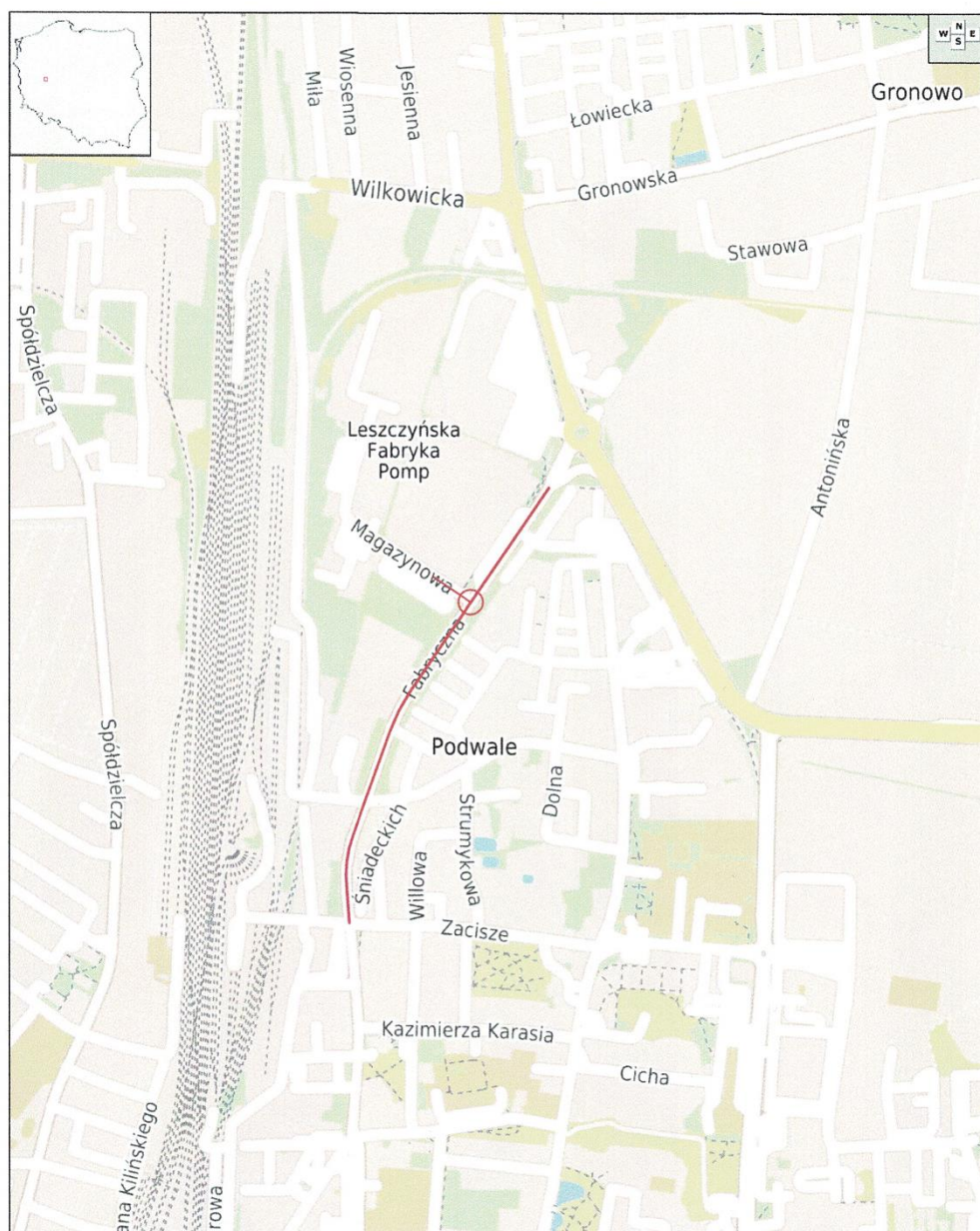
URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

Za zgodność
z oryginałem

30. LIP. 2020

GŁÓWNY SPECJALISTA
Małgorzata Dolata

Część E- CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Rys. nr 1
Plan orientacyjny
skala 1:10 000