

# STRONA TYTUŁOWA PROJEKT TECHNICZNY

## PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI GAZOWEJ Ś/C

INWESTOR		BURMISTRZ NOWEJ SARZYNY ul. Kopernika 1 37-310 NOWA SARZYNA			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej średniego ciśnienia w związku z inwestycją: "ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 104749R W ZAKRESIE: ODCINEK A-B-C - OD KM 0+011.50 DO KM 2+127.90 I ODCINEK B-D - OD KM 0+000.00 DO KM 0+060.80 WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ SIECI UZBROJENIA TERENU W MIEJSCOWOŚCIACH RUDA ŁAŃCUCKA I SARZYNA"			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miejscowość: Sarzyna, Ruda Łańcucka Działki nr ewid. 3952, 3765, 3766, 3966, 3967, 3973 Miejscowość: Ruda Łańcucka Działki nr ewid. 42, 24, 50/4, 39/1, Powiat: leżajski Gmina: Nowa Sarzyna Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 180805_5 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0003 Sarzyna, 0001 Ruda Łańcucka			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Aleksandra Lipiec	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr uprawnień: PDK/0294/POOS/19	Branża sanitarna	01.2026	
Sprawdzający:	mgr inż. Joanna Dragan-Bytnar	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr uprawnień: PDK/0014/PWOS/18	Branża sanitarna	01.2026	
Opracowujący	mgr inż. Sławomir Uchman	-----	Branża sanitarna	01.2026	

Rzeszów, 01.2026



# Spis treści

## DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

## 1. PROJEKT TECHNICZNY

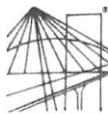
### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	15
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	16
3. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.....	16
3.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	16
3.2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	16
3.3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI .....	16
3.4 OCHRONA ZABYTEKÓW .....	17
3.5 TERENY GÓRNICZE.....	17
3.6 OCHRONA ŚRODOWISKA .....	17
3.7 DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI INWESTYCJI .....	18
1. OPIS ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO ZABEZPIECZENIA ORAZ PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU ..	18
4.1 DANE OGÓLNE .....	18
4.2 SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI TERENOWYMI – WYKONANIE SKRZYŻOWAŃ ZGODNIE Z WARUNKAMI ADMINISTRATORA LUB ZGODNIE Z ZAPISAMI INSTRUKCJI BUDOWY GAZOCIĄGÓW Z PE .....	19
4.3 SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM .....	19

4.4 WYKONAWSTWO.....	19
4.5 CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZE .....	20
4.5.1 SPRAWDZENIE KWALIFIKACJI SPAWACZY RUR STALOWYCH I ZGRZEWACZY RUR PE	20
4.5.2 WYTYCZENIE TRASY GAZOCIĄGU .....	20
4.5.3 PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY .....	20
4.5.4 INWENTARYZACJA GEODEZYJNA ROBÓT.....	20
4.5.5 ROBOTY ZIEMNE .....	20
4.5.6 WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW STALOWYCH.....	21
4.5.7 OZNAKOWANIE TRASY SIECI GAZOWEJ.....	21
4.5.8 IZOLACJA PODZIEMNYCH ELEMENTÓW STALOWYCH .....	21
4.5.9 PRÓBA CIŚNIENIOWA (ŁĄCZONA PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI).....	21
4.6 WYTYCZNE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY BUDOWIE SIECI GAZOWYCH .....	23
4.7 ZNAKOWANIE I CERTYFIKATY .....	23
4.8 UWAGI KOŃCOWE.....	23
4.9 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	24

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

■ Projekt zagospodarowania terenu	1:500	rys. PZT1
■ Projekt zagospodarowania terenu	1:500	rys. PZT2
■ Projekt zagospodarowania terenu	1:500	rys. PZT3
■ Profil przebudowy sieci gazowej	1:100/100	rys. G1
■ Profil przebudowy sieci gazowej	1:100/100	rys. G2
■ Profil zabezpieczenia sieci gazowej	1:100/100	rys. G3
■ Profil istn. odc. sieci gazowej zabezpieczony rurą osłonową	1:100/100	rys. G4
■ Schematy montażowe gazociągów	1:-	rys. G5
■ Schematy montażowe gazociągów	1:-	rys. G6
■ Schematy montażowe gazociągów	1:-	rys. G7
■ Schemat ułożenia gazociągów w gruncie	1:-	rys. G8
■ Schemat ogólny montażu rury osłonowej	1:-	rys. G9
■ Schemat ogólny montażu rury osłonowej dwudzielnej	1:-	rys. G10



## PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/0054/0140/19

Rzeszów, 2019-12-31

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U z 2019 r. poz.1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1, art.15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm. ), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pani Aleksandra Lipiec**

magister inżynier

( kierunek studiów - inżynieria środowiska )

ur. dnia 13 kwietnia 1992 r. miejsce urodzenia – Rzeszów

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny PDK/0294/POOS/19**

**do projektowania bez ograniczeń**

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

#### Pouczenie

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

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

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



#### Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Bolestaw Pałac.....

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**Pani Aleksandra Lipiec**

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

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy art. 15a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm. ) uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

III. Na mocy art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm. ) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Bolesław Pałac.....

Otrzymują:

1. Pani Aleksandra Lipiec  
Ul. Pułaskiego 5/85  
35-011 Rzeszów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-WRT-DUZ-J8H \*

Pani Aleksandra Lipiec o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0083/20

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-17 10:00:16 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

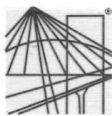
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

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









**PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20**



**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
PDK OIIB/0054/0134/18

Rzeszów, 2018-06-30

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pani Joanna Dragan-Bytnar**

magister inżynier  
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)  
ur. dnia 27 lipca 1985 r. miejsce urodzenia – Stalowa Wola

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDK/0014/PWOS/18**

**do projektowania i do 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 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

**Pouczenie**

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

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (*Dz.U z 2017 r. poz. 1257*):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

inż. Aleksander Pękala.....

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

**Pani Joanna Dragan-Bytnar**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

inż. Aleksander Pękala.....

Otrzymują:

1. Pani Joanna Dragan-Bytnar  
Ul. Podwisłocze 33/145  
35-309 Rzeszów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-HR1-UY5-7UG \*

Pani Joanna Dragan-Bytnar o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0237/18  
adres zamieszkania ul. Podwistocze 33/145, 35-309 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2026-01-07 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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





## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam, iż projekt techniczny pod nazwą :

**Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej średniego ciśnienia w związku z inwestycją:  
"ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 104749R W ZAKRESIE: ODCINEK A-B-C -  
OD KM 0+011.50 DO KM 2+127.90 I ODCINEK B-D - OD KM 0+000.00 DO KM 0+060.80 WRAZ Z  
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ SIECI UZBROJENIA TERENU W  
MIEJSCOWOŚCIACH RUDA ŁAŃCUCKA I SARZYNA"**

został wykonany zgodnie z projektem został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna - art.34 ust.3d pkt.3 ust.3e ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418).

Projektant branży sanitarnej:

mgr inż. Aleksandra Lipiec upr. nr PDK/0294/POOS/19

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

Sprawdzający branży sanitarnej:

mgr inż. Joanna Dragan-Bytnar PDK/0014/PWOS/18

*Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.*



# **1. PROJEKT TECHNICZNY**

## **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**

do projektu: Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej średniego ciśnienia w związku z inwestycją: "ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 104749R W ZAKRESIE: ODCINEK A-B-C - OD KM 0+011.50 DO KM 2+127.90 I ODCINEK B-D - OD KM 0+000.00 DO KM 0+060.80 WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ SIECI UZBROJENIA TERENU W MIEJSCOWOŚCIACH RUDA ŁAŃCUCKA I SARZYNA".

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora,
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy,
- Uzgodnienia z branżowe,
- Normy i normatywy projektowania,
- Warunki techniczne dot. przebudowy odcinków sieci gazowej średniego ciśnienia PSGJA.ZMSZ.763A.332.1173572.1.25
- Mapa do celów projektowych,
- Ustawa z dnia 7.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2023 poz. 873)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – (Dz.U. 2022 poz.1679),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego – (Dz.U. 2021 poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2024 poz. 726),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U.2023 poz. 32),
- Obowiązujące w PSG Zasady projektowania gazociągów stalowych średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych.
- Obowiązujące w PSG Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych.
- Standardy Techniczne Izby Gospodarczej Gazownictwa:

- ST-IGG-1001 - Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
- ST-IGG-1002 - Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1003 - Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1004 - Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1101 - Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy.
- ST-IGG-0502 – Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania budowy oraz przekazania do użytkowania.
- ST-IGG-0303 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa włącznie.

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny terenu dla inwestycji: Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej średniego ciśnienia w związku z inwestycją: "ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 104749R W ZAKRESIE: ODCINEK A-B-C - OD KM 0+011.50 DO KM 2+127.90 I ODCINEK B-D - OD KM 0+000.00 DO KM 0+060.80 WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ SIECI UZBROJENIA TERENU W MIEJSCOWOŚCIACH RUDA ŁAŃCUCKA I SARZYNA".

## **3. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

### **3.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu obejmuje swym zakresem przebudowę i zabezpieczenie sieci gazowej średniego ciśnienia w związku z inwestycją: „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 104749R W ZAKRESIE: ODCINEK A-B-C - OD KM 0+011.50 DO KM 2+127.90 I ODCINEK B-D - OD KM 0+000.00 DO KM 0+060.80 WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ SIECI UZBROJENIA TERENU W MIEJSCOWOŚCIACH RUDA ŁAŃCUCKA I SARZYNA".

### **3.2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

W miejscowości Ruda Łańcucka i Sarzyna w obrębie inwestycji usytuowane jest uzbrojenie techniczne terenu – sieci: gazowa, wodociągowa wraz z przyłączami, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami sieci energetyczne napowietrzne i kablowe doziemne, sieci teletechniczne.

### **3.3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

W związku z przebudową drogi w miejscowości Ruda Łańcucka i Sarzyna konieczne jest przebudowanie/zabezpieczenie odcinków rurociągów gazowych składające się z:

- Zabezpieczenie gazociągu średniego ciśnienia G1-G2– stan docelowy: istniejący gazociąg stalowy DN100 zabezpieczony projektowaną rurą osłonową stalową dwudzielną DN200
- Przebudowy gazociągu średniego ciśnienia G3-G4– stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn63x5,8 w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn125x7,1



- Przebudowy gazociągu średniego ciśnienia G7-G8– stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn63x5,8 w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn125x7,1
- Przebudowy gazociągu średniego ciśnienia G9-G10 – stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR17,6 dn90x5,2 w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn160x9,2
- Przebudowy gazociągu średniego ciśnienia G11-G12 – stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn63x5,8 w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn125x7,1
- Przebudowy gazociągu średniego ciśnienia G13-G14 – stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn63x5,8 w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn125x7,1
- Nie podlega przebudowie odcinek G5-G6 ze względu na spełnienie warunków na zabezpieczenie (punkt IV.1.2 Warunków technicznych)
- Nie podlega przebudowie odcinek G15-G16 ze względu na spełnienie warunków na zabezpieczenie (punkt IV.1.2 Warunków technicznych)

W związku ze spełnieniem zapisów dot. zabezpieczenia w punkcie IV.1.2, istniejący odcinek gazociągu G5-G6 DN40Stal oraz G15-G16 dn63PE zabezpieczony rurą osłonową nie podlega przebudowie. W przypadku stwierdzenia niespełnienia choćby jednego z warunków określonych w punkcie IV.1.2 inwestor dokona przebudowy sieci gazowej na warunkach O/ZG w Jaśle, po uprzednim wystąpieniu z wnioskiem o ponowne wydanie warunków technicznych przebudowy lub zabezpieczenia sieci gazowej. Miejsca włączenia projektowanej przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia do istniejących gazociągów zasilających oraz zabezpieczanych odcinków sieci gazowej wraz z przebiegiem tras zostały pokazane na geodezyjnym podkładzie mapowym w skali 1:500, na rysunku PZT.

Trasy projektowanej przebudowy sieci zostały tak zaprojektowane, aby nie kolidowały z istniejącą zabudową oraz tak by zminimalizować ilość skrzyżowań z przeszkodami terenowymi, uzbrojeniem podziemnym terenu: istniejącym i projektowanym.

Stara sieć gazowa po wybudowaniu i uruchomieniu nowej zostanie wyłączona z eksploatacji, nieczynny odcinek gazociągu w ziemi zostanie wydobyty i zlikwidowany kosztem i staraniem Inwestora – zgodnie z pkt. VI.6 warunków na przebudowę.

### **3.4 OCHRONA ZABYTKÓW**

Działki, na których przebiegają projektowane trasy przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

### **3.5 TERENY GÓRNICZE**

Trasy projektowanej przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia nie przebiegają przez tereny górnicze.

### **3.6 OCHRONA ŚRODOWISKA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839) przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (par.3 ust.1 pkt 31).

Stwierdza się, że grunt, posiada odpowiednie parametry do posadowienia gazociągów. Posadowienie gazociągu nie naruszy struktury istniejącego gruntu. Po zakończeniu budowy teren zostanie zrekultywowany i oddany do użytkowania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem. Na trasie projektowanego zabezpieczenia oraz przebudowy gazociągu nie planuje się wycinki drzew i krzewów.

### 3.7 DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI INWESTYCJI

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) przy zbliżeniach gazociągów do elementów uzbrojenia terenu odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić - nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach – nie mniej niż 0,2 m.

Zgodnie z powyższym Rozporządzeniem dla projektowanego gazociągu ustala się na okres eksploatacji gazociągu, strefę kontrolowaną tj. obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe funkcjonowanie gazociągu. Szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanego gazociągu wynosi 1,0 m.

W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

## 4. OPIS ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO ZABEZPIECZENIA ORAZ PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU

### 4.1 DANE OGÓLNE

Paliwem gazowym transportowanym będzie gaz ziemny wysokometanowy rodzina E

Dla projektowanej przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia ustala się następujące parametry pracy:

<b>OP=DP</b>	= 0,075÷0,33 MPa	- ciśnienie robocze, eksploatacyjne panujące w sieci gazowej
<b>MOP</b>	= 0,5 MPa	- maksymalne ciśnienie robocze
<b>MIP</b>	= 0,7 MPa	- maksymalne ciśnienie przypadkowe

Projektowany zakres rzeczowy jest następujący:

- Zabezpieczenie gazociągu średniego ciśnienia G1-G2– stan docelowy: istniejący gazociąg stalowy DN100 zabezpieczony projektowaną rurą osłonową stalową dwudzielną DN200 L=10,0m,
- Przebudowa gazociągu średniego ciśnienia G3-G4– stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn63x5,8 L=20,0m, w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn125x7,1 L=8,0 m – zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Przebudowa gazociągu średniego ciśnienia G7-G8– stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn63x5,8 L=12,0m, w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn125x7,1 L=11,0 m– zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Przebudowa gazociągu średniego ciśnienia G9-G10– stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn90x5,2 L=16,5m, w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn160x9,2 L=14,0 m– zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Przebudowa gazociągu średniego ciśnienia G11-G12– stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn63x5,8 L=6,0m, w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn125x7,1 L=5,0 m– zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Przebudowa gazociągu średniego ciśnienia G13-G14– stan docelowy: gazociąg PE100 RC SDR11 dn63x5,8 L=9,5m, w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 dn125x7,1 L=8,5 m– zgodnie z PN-EN 1555-2,

#### **4.2 SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI TERENOWYMI – WYKONANIE SKRZYŻOWAŃ ZGODNIE Z WARUNKAMI ADMINISTRATORA LUB ZGODNIE Z ZAPISAMI INSTRUKCJI BUDOWY GAZOCIĄGÓW Z PE**

Z przeprowadzonej inwentaryzacji na mapach w skali 1:500 wynika, że projektowana przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej średniego ciśnienia krzyżuje się z projektowanym utwardzeniem terenu (droga). Przeszkody te należy przekroczyć z wykorzystaniem rur osłonowych, zgodnie z załączonymi rysunkami. Rury osłonowe należy umieścić metodą wykopową pod utwardzeniem terenu przed ich wykonaniem. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni utwardzenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 1,0 m przy czym nie mniej niż 0,5 m od spodu konstrukcji nawierzchni. Kąt skrzyżowania z projektowanym utwardzeniem powinien być zbliżony do 90° lecz nie mniejszy niż 60°.

Zastosowane rury osłonowe:

- ROG.1-2 DN200 Stal dwudzielna , L=10,0 m, szt. 1
- ROG.3-4 dn125x7,1 PE100 SDR17,6, L=8,0 m, szt. 1
- ROG.7-8 dn125x7,1 PE100 SDR17,6, L=11,0 m, szt. 1
- ROG.9-10 dn160x9,2 PE100 SDR17,6, L=14,0 m, szt. 1
- ROG.11-12 dn125x7,1 PE100 SDR17,6, L=5,0 m, szt. 1
- ROG.13-14 dn125x7,1 PE100 SDR17,6, L=8,5 m, szt. 1

#### **4.3 SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM**

Z przeprowadzonej inwentaryzacji na mapach w skali 1:500 wynika, że na trasie projektowanej sieci gazowej średniego ciśnienia nie występują skrzyżowania z przyłączami oraz sieciami: wodociągowymi, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, kablami energetycznymi, teletechnicznymi. W przypadku stwierdzenia skrzyżowania, wszystkie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) oraz obowiązującym w PSG „Zasadami projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych”. Przy skrzyżowaniu gazociągu z uzbrojeniem podziemnym, należy zachować odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia - nie mniej niż 0,2 m. Kąt skrzyżowania z rurociągami min. 60°, z kablowymi liniami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi min. 45°.

#### **4.4 WYKONAWSTWO**

Technologia wykonania w tym sposób łączenia materiału powinny być zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami obowiązującymi w Zakładzie:

- Obowiązujące w PSG „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych”,
- Obowiązujące w PSG „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.
- Obowiązujące w PSG „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi w Gazowni komplet dokumentów potwierdzających możliwość stosowania w budownictwie użytych do budowy gazociągu materiałów.

zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności – świadectwa odbioru materiałów, certyfikaty, deklaracje zgodności oraz zatwierdzone karty technologiczne zgrzewania/spawania.

#### **4.5 CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZE**

##### **4.5.1 SPRAWDZENIE KWALIFIKACJI SPAWACZY RUR STALOWYCH I ZGRZEWACZY RUR PE**

Przed rozpoczęciem robót, kierownik robót i inspektor nadzoru zobowiązani są do sprawdzenia zakresu i aktualności uprawnień kwalifikacyjnych zgrzewaczy rur polietylenowych i spawaczy rur stalowych zgodnie z kartami technologicznymi spawania i zgrzewania.

##### **4.5.2 WYTYCZENIE TRASY GAZOCIĄGU**

Wytyczenie trasy gazociągu powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę. Wszelkie uzbrojenie podziemne i nadziemne powinno być zlokalizowane i oznakowane w terenie. Z wytyczenia geodezyjnego trasy gazociągu powinny być sporządzone szkice geodezyjne, z których jeden komplet należy przekazać wykonawcy robót.

##### **4.5.3 PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY**

Przekazanie placu budowy powinno odbyć się z udziałem kierownika robót, inspektora nadzoru, geodety, przedstawiciela Gazowni/Oddziału Zakład Gazowniczy w Jaśle. Z przekazania placu budowy powinien być sporządzony protokół.

##### **4.5.4 INWENTARYZACJA GEODEZYJNA ROBÓT**

Rurociąg i wszystkie podziemne elementy uzbrojenia gazociągu muszą być inwentaryzowane bezpośrednio w wykopie przed zasypaniem. Oprócz inwentaryzacji w zakresie niezbędnym dla opracowania mapy uzbrojenia, wymagane jest opracowanie szkiców pomiarowych z pomiarami połowymi wszystkich elementów gazociągowych tj.: armatury, trójników, kolan, rur osłonowych. W przypadku gazociągów z tworzyw sztucznych, wymagane jest również naniesienie na szkicach miejsc połączeń mufowych. Wykonawca przekaze w/w dane również w postaci elektronicznej (wykaz współrzędnych punktów).

##### **4.5.5 ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne związane z budową projektowanego gazociągu winny być prowadzone zgodnie z:

- normą PN-B-06050,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401).

W zależności od stanu uzbrojenia technicznego terenu ustala się sposób prowadzenia prac – ręcznie lub mechanicznie:

- mechanicznie wykonywać można wykopy na terenach nieuzbrojonych lub uzbrojonych, posiadających wiarygodne i aktualne podkłady geodezyjne, ewentualnie rozpoznane wykopami poszukiwawczymi,
- ręcznie w pobliżu i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz pogłębianie wykopów poszukiwawczych.

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2 m + dn a na łukach min. 0,6 m + dn. W przypadku konieczności wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych, szerokość wykopu należy zwiększyć tak, aby zapewnić możliwość swobodnego wykonania pracy. Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Na całej długości projektowanego gazociągu wykonać wykop o głębokości pozwalającej na nakrycie gazociągu

w przedziale od  $0,8 \div 1,15$  m, tak aby ułożony w nim gazociąg przylegał do jego dna. Na całej długości wykopu wykonać podsypkę piaskową o grubości min. 0,1 m. Odpowiednio połączone elementy gazociągu opuścić do przygotowanego wykopu i zasypać warstwami piasku o grubości 0,1 m do 0,15 m ubijając poszczególne warstwy. Pierwszą warstwą powinien być piasek, następnie ziemia pozbawiona kamieni i zanieczyszczeń. Ostatnią warstwę powinien stanowić humus zdjęty podczas prowadzenia wykopów. Gazociąg ułożony w ziemi należy oznakować w sposób podany w dalszej części opracowania. Zасыpywanie ułożonego w wykopie gazociągu należy przeprowadzić przy możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia, celem zminimalizowania naprężeń termicznych w trakcie eksploatacji sieci gazowej. Wskazane jest luźne układanie gazociągu w wykopie, aby zapewnić kompensację odkształceń termicznych. Przed całkowitym zasypaniem sporządzić inwentaryzację geodety

#### **4.5.6 WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW STALOWYCH**

**Rury stalowe przewodowe** stosowane do zabezpieczenia gazociągu średniego ciśnienia powinny być wykonane bez szwu (S) o normatywnej granicy plastyczności  $R_e \geq 265 \text{ N/mm}^2$ .

- wg normy: PN-EN ISO 3183 Przemysł naftowy i gazowniczy -- Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych – gatunek stali nie gorszym niż L290.
- Dla średnic mniejszych od (Dz 33,7mm) dopuszcza się rury wg normy PN-EN 10216 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy – gatunek stali nie gorszy niż P265.

#### **4.5.7 OZNAKOWANIE TRASY SIECI GAZOWEJ**

Oznakowanie trasy gazociągu należy wykonać zgodnie z standardami IGG: ST-IGG-1001, ST-IGG-1002, ST-IGG-1003, ST-IGG-1004. Znakowanie trasy należy stosować dla informowania użytkownika o przebiegu w terenie oraz położeniu elementów uzbrojenia gazociągów. Po opuszczeniu rury przewodowej do wykopu należy ok. 0,05 m nad rurociągiem umieścić drut lokalizacyjny DY 2,5 mm<sup>2</sup>. Po przysypaniu jej ziemią o grubości ok.  $0,3 \div 0,4$  m nad gazociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru żółtego według ST-IGG-1002. Taśma ta służyć będzie do oznakowania gazociągu pod ziemią i chronić go przed ewentualnym uszkodzeniem mechanicznym w czasie prowadzenia jakichkolwiek prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu. Drut lokalizacyjny umożliwi przyszłą lokalizację sieci gazowej wykonanej z rur polietylenowych.

#### **4.5.8 IZOLACJA PODZIEMNYCH ELEMENTÓW STALOWYCH**

Powłoki izolacyjne elementów stalowych zgodnie należy wykonać zgodnie z PN-EN 12068 Ochrona katodowa -- Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągu stalowych. Taśmy i materiały kurczliwe. Minimalna klasa izolacji B30 dla gazociągów, dla podziemnej armatury zaporowej masa plastyczna klasa A30. Elementy stalowe sieci gazowych wychodzące ponad powierzchnię gruntu należy zabezpieczyć systemem taśmowym odpornym na promieniowanie UV. Powierzchnia przed izolowaniem winna być piaskowana lub ręcznie czyszczona do 2 klasy czystości zgodnie z PN-EN ISO 8501 lub wg zaleceń producenta izolacji.

Badanie izolacji części stalowej gazociągu przeprowadzić poroskopem wysokonapięciowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

#### **4.5.9 PRÓBA CIŚNIENIOWA (ŁĄCZONA PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI)**

Po ułożeniu rur w wykopie należy wykonać próbę ciśnieniową. Gazociąg przy założonym max. ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5 MPa, powinien być poddany próbie pneumatycznej szczelności

powietrzem lub gazem obojętnym o ciśnieniu nie niższym od iloczynu współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego a jednocześnie większym co najmniej o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego.

### **Ciśnienie próby: 0,75MPa**

Próbie ciśnieniową należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinno odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013 poz. 640) oraz normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa – próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne.

Przed przystąpieniem do prób szczelności i wytrzymałości gazociąg należy oczyścić poprzez przedmuchiwanie powietrzem.

Dopuszcza się przeprowadzenie prób ciśnieniowych w oparciu o Standard Techniczny ST-IGG-0303:2022 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o MOP do 1,0 MPa, przy czym jeżeli przepisy prawa stanowią wymagania wyższe lub odrębne niż określono w ww. standardzie, metody przeprowadzenia prób należy stosować z uwzględnieniem tych wymagań.

**Czas próby** – czas, w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu obejmuje:

- a) Stabilizację
- b) Próbę właściwą

**Stabilizacja** – czas stabilizacji uzależniony jest od ciśnienia próby.  $V_{geo} = \pi r^2 \cdot L$  [m<sup>3</sup>]

### **Próba właściwa:**

Rozróżnia się dwie metody przeprowadzenia próby szczelności: metoda standardowa oraz metoda precyzyjna.

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

Dla objętości:

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

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

### **Metoda standardowa:**

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

Do pomiarów należy zastosować elektroniczne urządzenia rejestrujące ciśnienie próby w zależności od zmian temperatury z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności 0,5 K, (273,65 st. C).

Metodę standardową wykonuje się poprzez realizację czterech etapów:

- a) Napełniania czynnikiem próbnym sprężarką. Przyrost ciśnienia nie powinien przekraczać 0,3 MPa/min,
- b) Stabilizacja,
- c) Próba właściwa,
- d) Opróżniania z czynnika próbnego.

Odcinek	Ciśnienie	Typ	Średnica zewn. [mm]	SDR	e [mm]	L [m]	Vgeo [m3]	Ciśnienie próby [MPa]	Czas stabilizacji przyjęty [h]	Czas próby właściwej przyjęty [h]
G3-G4	średnie	Gazociąg	63	11	5,8	20,0	0,041	0,75	2,0	2,0
G7-G8	średnie	Gazociąg	63	11	5,8	12,0	0,025	0,75	2,0	2,0
G9-G10	średnie	Gazociąg	90	17,6	5,2	16,5	0,082	0,75	2,0	2,0
G11-G12	średnie	Gazociąg	63	11	5,8	6,0	0,012	0,75	2,0	2,0
G13-G14	średnie	Gazociąg	63	11	5,8	9,5	0,020	0,75	2,0	2,0

Tab. 1 – Zestawienie czasu stabilizacji oraz próby właściwej.

#### 4.6 WYTYCZNE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY BUDOWIE SIECI GAZOWYCH

Przy pracach związanych z budową sieci gazowej i podłączeniem jej do gazociągu zasilającego, wszyscy zatrudnieni pracownicy obowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji BHP opartej w szczególności na:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2023 poz. 32),

#### 4.7 ZNAKOWANIE I CERTYFIKATY

Na wszystkie elementy służące do wykonania sieci gazowej, tj. rury, kształtki, zawory, itp. wykonawca powinien posiadać atest lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie. Zgodność produkowanych rur, kształtek, zaworów z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności zgodnie ze sposobem deklarowania zgodności wyrobów budowlanych. Każdą partię rur, kształtek, zaworów uznać za zgodną z obowiązującymi normami producent i dostawca powinien potwierdzić deklaracją zgodności według wymagań PN-EN ISO/IEC 17050-1 podając niezbędne dane identyfikacyjne.

#### 4.8 UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do realizacji projektu inwestor zadania zobowiązany jest do zgłoszenia przedmiotowej budowy w Urzędzie Administracji Państwowej – Wydział Budownictwa.
- Głębokość wykopów, izolacja rur, wstępna i główna próba szczelności, oznakowanie gazociągu podlegają odbiorowi przez uprawnionego przedstawiciela Gazowni.
- Włączenia projektowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej dokonają pracownicy Gazowni. Przed oddaniem gazociągu do eksploatacji powietrze w nim zawarte należy całkowicie usunąć.
- Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody inwestora (użytkownika) oraz projektanta na zasadach obowiązujących przepisów.
- Wszystkie materiały budowlane, instalacyjne oraz elementy prefabrykowane, powinny posiadać wymagane dopuszczenia, atesty oraz odpowiadać odpowiednim normom.

- Roboty budowlane wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami, przestrzegając obowiązujących zasad BHP.
- Montaż elementów instalacyjnych i budowlanych przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi oraz wszystkimi wytycznymi producentów tych elementów przez osoby do tego uprawnione.
- Wszystkie roboty budowlane wykonać z należytą starannością i przy użyciu odpowiedniego sprzętu.

#### **4.9 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

- Rura dwudzielna DN200 Stal, L=10,0 mb – zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Uszczelnienie/zakończenie systemowe rury osłonowej DN200 Stal/guma EPDM, NBR – szt. 2,
- Zabezpieczenie antykorozyjne ROD DN200 – taśma izolująca klasy B30 – F= 30,0m<sup>2</sup>
- Rura polietylenowa PE100 RC SDR11, dn63x5,8, L=47,5 mb – zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Rura polietylenowa osłonowa PE100 SDR17,6 dn125x7,1, L=32,5 mb zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Rura polietylenowa PE100 RC SDR11, dn90x5,2, L=16,5 mb – zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Rura polietylenowa osłonowa PE100 SDR17,6 dn160x9,2, L=14,0 mb zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Płozy dystansowe dn63 PE100 – zgodnie z PN-EN 1555-3+A1 – szt. 32,
- Płozy dystansowe dn90 PE100 – zgodnie z PN-EN 1555-3+A1 – szt. 14,
- Płozy dystansowe dn100 PE100 – zgodnie z PN-EN 1555-3+A1 – szt. 10,
- Drut lokalizacyjny DY 1x2,5mm<sup>2</sup> – zgodnie z ST-IGG-1002 – L=47,5 mb.,
- Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – L=47,5 mb.,
- Manszeta uszczelniająca typ „N” dn63/125 – szt. 8
- Manszeta uszczelniająca typ „N” dn90/160 – szt. 2
- Mufa red. elektrooporowa dn63/40mm PE100 SDR11 – szt. 4 – zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Połączenie PE/stal dn40/DN32mm – szt. 4 – zgodnie z ST-IGG-1101
- Kolano elektrooporowe dn63 PE100 SDR11 – zgodnie z 1555-3+A1 – szt. 1,
- Mufa red. elektrooporowa dn63/50mm PE100 SDR11 – szt. 2 – zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Połączenie PE/stal dn50/DN40mm – szt. 2 – zgodnie z ST-IGG-1101
- Mufa red. elektrooporowa dn75/90mm PE100 SDR11 – szt. 2 – zgodnie z PN-EN 1555-2,
- Połączenie PE/stal dn75/DN65mm – szt. 2 – zgodnie z ST-IGG-1101
- Połączenie PE/stal dn63/DN50mm – szt. 2 – zgodnie z ST-IGG-1101

*Projektant branży sanitarnej:*

mgr inż. Aleksandra Lipiec upr. nr PDK/0294/POOS/19

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