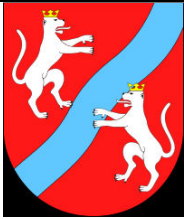


Inwestycja	Rozbudowa drogi gminnej nr 105531 L – ul. Skośna w m. Nowy Krępiec, gm. Mełgiew		
Temat opracowania	Przebudowa gazociągu		
Adres obiektu budowlanego	m. Nowy Krępiec, gm. Mełgiew, powiat świdnicki, woj. lubelskie		
Kat. obiektu budowlanego	Kategoria XXVI – sieć gazowa		
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY <u>Część 4: PROJEKT TECHNICZNY</u> /TOM 3 z 6/		
Branża	sanitarna		
Inwestor	Gmina Mełgiew ul. Partyzancka 2 21-007 Mełgiew		
Jednostka projektowa	Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT Pliszczyn 64 20-258 Lublin		
Autorzy opracowania	<i>branża sanitarna</i>	<i>Projektant:</i> mgr inż. Karolina Właż-Lipowska <i>nr uprawnień:</i> LUB/0068/PWBS/18	<i>Podpis:</i>
		<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Zbigniew Szostak <i>nr uprawnień:</i> LUB/0183/PWOS/14	<i>Podpis:</i>
Data	styczeń 2022 r.		

Załącznik do karty tytułowej

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Spis treści	str. 3
Oświadczenie projektów	str. 4
Uprawnienia projektantów	str. 5 – 9
I. Część opisowa – sieć gazowa	str. 10 - 28
II. Część graficzna – sieć gazowa	str. 29 - 38

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	3
I. OPIS TECHNICZNY:	9
1. Przedmiot i zakres opracowania	11
2. Podstawa opracowania.....	11
3. Stan istniejący	12
4. Trasa i długość sieci gazowej	12
5. Wykonawstwo sieci gazowej	17
6. Czyszczenie gazociągu próby.....	21
7. Znakowanie gazociągu	22
8. Wykaz materiałów	22
9. Zestawienie urządzeń w pasie drogowym	23
10. Warunki BHP przy budowie i eksploatacji sieci gazowych z PE.....	24
11. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	27
12. Oddziaływanie obiektu budowlanego na otoczenie	27
13. Uwagi końcowe.	28
 CZĘŚĆ GRAFICZNA	
rys. nr 1.1, 1.2: Projekt zagospodarowania terenu.....	30
rys. nr 2.1-2.5: Profil sieci gazowej	32
rys. nr 3: Schemat wykopu i zasypu gazociągu	37
rys. nr 4: Schemat rury osłonowej	38

OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

Jako autor niniejszego projektu budowlanego pn.: „Rozbudowa drogi gminnej nr 105531L – ul. Skośna w m. Nowy Krępiec Kolonia, gm. Mełgiew” oświadczam, zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (z późn. zmianami), że projekt ten został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Lublin, dnia 1 stycznia 2022 r.

Branża sanitarna:

Projektant:

mgr inż. Karolina Właż-Lipowska

Sprawdzający:

mgr inż. Zbigniew Szostak

UPRAWNIENIA

- mgr inż. Karolina Właż-Lipowska /branża sanitarna/:



LOIIB.OKK.7131/100-7132/100/2018

Lublin, dnia 29 maja 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 10 i § 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 złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Karolina Anna WŁAŻ-LIPOWSKA

magister inżynier

urodzona dnia 2 maja 1980 r. w Chełmie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0068/PWBS/18

*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

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):

§ 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Jerzy Adamczyk

Członek

inż. Andrzej Adameczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pani Karolina Anna WŁAŻ-LIPOWSKA
ul. T. Kościuszki 9/48
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Lubelskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



- 2 -

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

Pani Karolina Anna WLAŻ-LIPOWSKA

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

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-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.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Jerzy Adamczyk

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-48V-VC7-XGP *

Pani Karolina Wlaź - Lipowska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0198/18
adres zamieszkania ul. Kościuszki 9/48, 21-040 Świdnik k Lublina
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

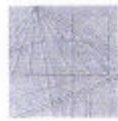
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-18 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.

- mgr inż. Zbigniew Szostak



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 2 grudnia 2014 r.

LOIIB.OKK.7131/184-7132/184/14

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 2013 r., poz. 932, z późn. zm. /, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm. / oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278 /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożenia egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Zbigniew Stanisław SZOSTAK

magister inżynier

urodzony dnia 12 maja 1979 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0183/PWOS/14

*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

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Członek

inż. Andrzej Adamczyk

Przewodniczący

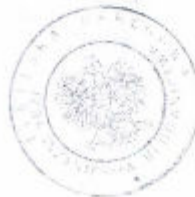
dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Szostak
ul. W. Kiwerskiego 3/158,
20-240 Lublin

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MTN-4YF-5T8 *

Pan Zbigniew Stanisław Szostak o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0073/15

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-30 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY:

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla inwestycji pn. „Rozbudowa drogi gminnej nr 105531L – ul. Skośna w m. Nowy Krępiec, gm. Mełgiew”.

Zakres opracowania obejmuje projekt techniczny przebudowy odcinków istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia, kolidującej z projektowanym układem drogowym ul. Skośnej w miejscowości Nowy Krępiec.

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 nr 0 poz. 640 z dnia 04.06.2013r.) usytuowanie gazociągu kwalifikuje go do pierwszej klasy lokalizacji.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne przebudowy gazociągu średniego ciśnienia z PE nr PSGLU.ZMDZ.763.063P.1.21 (G-IZ) z dnia 12.09.2021r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Lublinie
- Mapa do celów projektowych
- Opinia nr WBG.6630.1274.2021 z dnia 30.12.2021. z narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Świdniku
- Standardy Techniczne Izby Gospodarczej gazownictwa:
- ST-IGG-1001:2015 - Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
- ST-IGG-1002:2015 - Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1003:2015 - Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.- Wymagania i badania
- ST-IGG-1004:2015 - Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1101:2017 - 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.
- Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych,
- Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych
- Obowiązujące normy i przepisy

3. Stan istniejący

Dokumentacja obejmuje przebudowę istniejących w m. Nowy Krępiec odcinków sieci gazowej średniego ciśnienia – 6 kolizji podzielonych na 8 odcinków zgodnie z zestawieniem w tabeli:

Kolizja	odcinek	km	średnica	materiał	Długość [m]
Kolizja 1	G1-G2-G3	0+060	dn40	PE	50
	G2-G4	0+040	dn40	PE	3
Kolizja 2	G5-G6	0+200	dn40	PE	75
Kolizja 3	G7-G8	0+300	dn40	PE	15
	G8-G9-G10	0+300	dn40	PE	20
Kolizja 4	G11-G12	0+560	dn40	PE	20
Kolizja 5	G13-G14	0+560	dn50	PE	20
Kolizja 6 (przebudowa przyłącza)	G15	0+695	dn25	PE	1

Przebudowa prowadzona będzie na działkach 1/8, 1/9, 2/9, 3, 4/8, 119/1, 119/2, 119/3, 703/4, 62/5, 703/6, 617/6, 617/7, 63/1, 75, 90/1, 107/1, 89/2, 76, 77/6, 89/1, 108, 109/3, 110/3 obręb 0015 Nowy Krępiec Kolonia w miejscowości Nowy Krępiec w związku z planowaną rozbudową ulicy Skośnej.

W/w odcinki istniejącego gazociągu nie będą kolidowały z planowaną inwestycją. Brak jest zatem aspektów ekonomicznych przemawiających za wydobyciem z ziemi gazociągu.

Odcinki sieci gazowej przeznaczonej do likwidacji należy odciąć od czynnej sieci gazowej, przedmuchać gazem obojętnym, zadeklować i pozostawić w gruncie. Odcinki te należy zainwentaryzować geodezyjnie jako nieczynny.

4. Trasa i długość sieci gazowej

Istniejąca sieć gazowa, zgodnie z warunkami PSG, zostanie przebudowana na odcinku: G1-G2-G3, G2-G4, G5-G6, G7-G8, G8-G9-G10, G11-G12, G13-G14, G15 (stanowiących kolizję z projektowaną drogą), przedstawionym na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500 stanowiącym załącznik do warunków technicznych wydanych przez PSG.

Projektowane odcinki sieci gazowej należy wykonać z rur PE 100 RC typ 2 (dwuwarstwowa) SDR 11.

Charakterystyka inwestycji przedstawia się następująco:

Kolizja	odcinek	Stan istniejący	Stan projektowany	nr działki
Kolizja 1	G1-G2-G3	Dn40 PE ok. 50m	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11 – 51,50 mb	2/9, 1/8, 1/9 Obr. 0015 – Nowy Krępiec Kolonia
	G2-G4	Dn40 PE ok. 3 m	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11 – 6,50 mb	1/8 Obr. 0015 – Nowy Krępiec Kolonia
Kolizja 2	G5-G6	Dn40 PE ok. 75m	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11 – 89,30 mb	3, 4/8, 119/1, 703/4 Obr. 0015 – Nowy Krępiec Kolonia
Kolizja 3	G7-G8	Dn40 PE ok. 15 m	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11 – 13,60 mb	703/6, 617/7, 617/6, 63/1 Obr. 0015 – Nowy Krępiec Kolonia
	G8-G9-G10	Dn40 PE ok. 20 m	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11 – 22,30 mb	62/5, 63/1, 119/2 Obr. 0015 – Nowy Krępiec Kolonia
Kolizja 4	G11-G12	Dn40 PE ok. 20 m	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11 – 24,90 mb	75, 90/1, 107/1, 89/2, 76, 119/2 Obr. 0015 – Nowy Krępiec Kolonia
Kolizja 5	G13-G14	Dn50 PE ok. 20 m	PE 100 RC typ 2 dn 63x5,8 SDR11 – 26,00 mb	77/6, 89/1, 108, 109/3, 119/3 Obr. 0015 – Nowy Krępiec Kolonia
Kolizja 6 (przebudowa przyłącza)	G15	Dn25 PE ok. 1 m	PE 100 RC typ 2 dn 25x3,0 SDR11 – 3,20 mb	110/3 Obr. 0015 – Nowy Krępiec Kolonia

Pod projektowaną drogą (ul. Skośna) gazociąg zabezpieczono rurami osłonowymi PE100 SDR 17,6.

Kolizja	odcinek	Rura przewodowa	Rura osłonowa
Kolizja 1	G1-G2-G3	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11	dn 90x5,2 PE-100 SDR 17,6 L=15,50m
	G2-G4	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11	brak
Kolizja 2	G5-G6	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11	dn 90x5,2 PE-100 SDR 17,6 L=6,40m
Kolizja 3	G7-G8	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11	brak
	G8-G9-G10	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11	dn 90x5,2 PE-100 SDR 17,6 L=6,50m
Kolizja 4	G11-G12	PE 100 RC typ 2 dn 40x3,7 SDR11	dn 90x5,2 PE-100 SDR 17,6 L=6,50m
Kolizja 5	G13-G14	PE 100 RC typ 2 dn 63x5,8 SDR11	dn 90x5,2 PE-100 SDR 17,6 L=6,50m
Kolizja 6 (przebudowa przyłącza)	G15	PE 100 RC typ 2 dn 25x3,0 SDR11	Brak

Zestawienie długości sieci dla poszczególnych działek

Kolizja	odcinek	Obręb	nr działki	Długość sieci
Kolizja 1	G1-G2-G3	0015 – Nowy Krępiec Kolonia	2/9 1/9	43,40m 8,10m
	G2-G4	0015 – Nowy Krępiec Kolonia	1/9 1/8	2,00m 4,50m
Kolizja 2	G5-G6	0015 – Nowy Krępiec Kolonia	3, 4/8, 119/1, 703/4	42,10m 14,40m 3,90m 28,90m
Kolizja 3	G7-G8	0015 – Nowy Krępiec Kolonia	703/6, 617/7, 617/6, 63/1	2,10m 1,80m 4,80m 5,80m
	G8-G9-G10	0015 – Nowy Krępiec Kolonia	62/5, 63/1, 119/2	10,70m 7,50m 4,10m
Kolizja 4	G11-G12	0015 – Nowy Krępiec Kolonia	75, 90/1, 107/1, 89/2, 76, 119/2	4,80m 4,70m 8,20m 1,30m 2,20m 3,70m

Kolizja 5	G13-G14	0015 – Nowy Krępiec Kolonia	77/6, 89/1, 108, 109/3, 119/3	1,80m 3,00m 13,10m 3,70m 3,40m
Kolizja 6 (przebudowa przyłącza)	G15	0015 – Nowy Krępiec Kolonia	110/3	3,20 m

4.1. Materiały do budowy sieci – wymagania

4.1.1. Rury i kształtki PE

Projektowany gazociąg wykonać z rur i kształtek z polietylenu typ PE 100 RC szeregu SDR 11 typ 2 o parametrach wg PN-EN 1555-1 i PN-EN 1555-2. „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych”. Łączenia rur dokonywać za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Zmiany kierunku wykonać z zastosowaniem kształtek elektrooporowych według uzgodnionej w Zakładzie Gazowniczym „Karty Technologicznej Zgrzewania”.

Powierzchnie zgrzewanych elementów muszą być czyste, końcówki rur obciętych prostopadłe do osi i zebrana powinna być warstwa utleniająca. Zgrzewarki muszą mieć aktualne świadectwo kalibracji.

W punktach załamania gazociągu stosować kształtki elektrooporowe.

Łagodne zmiany kierunku trasy gazociągu można wykonać z wykorzystaniem elastyczności rur PE, z tym że promień gięcia nie może być mniejszy niż:

Temperatura otoczenia [$^{\circ}$ C]	Min promień gięcia [m]
+20	20 X Dz
+10	35 X Dz
0	50 X Dz

gdzie Dz = średnica zewnętrzna rury z PE.

W miejscu zgrzewania należy zapewnić temperaturę od 0 do +30 $^{\circ}$ C (temperatura w otoczeniu końcówek łączonych elementów). Jeżeli zachodzić będzie konieczność zgrzewania w warunkach poniżej temp. 0 $^{\circ}$ C, także w czasie deszczu, gęstej mgły lub silnego wiatru, należy wówczas stosować namioty osłonowe, a w przypadku niskich temperatur również ogrzewanie, np. nadmuchem ciepłego powietrza. Należy zawsze zamykać przeciwległe końce łączonych odcinków rur, aby zapobiec powstawaniu przeciągów we wnętrzu rur w trakcie zgrzewania.

Wykonawca w czasie prowadzenia robót montażowych winien prowadzić dokumentację zgrzewania w formie karty technologicznej i kart dziennych zgrzewów określonej przez PSG. Po zakończeniu prac montażowych wykonawca opracowuje szkic

powykonawczy, gdzie między innymi nanosi i wymiaruje miejsca zgrzewów wykonywanych w obecności przedstawicieli dostawcy gazu.

Wykonawca gazociągu zobowiązany jest przed przystąpieniem do robót uzgodnić z dostawcą gazu parametry zgrzewania w postaci karty technologicznej.

Zgrzewanie wykonać ściśle według zaleceń producenta rur kształtek oraz zgrzewarek i wytycznych realizacji sieci gazowych z PE w PSG wersja II.

Gazociąg pod jezdniami dróg układać w rurze osłonowej odpowiedniej do średnicy gazociągu. Końce rury osłonowej uszczelnić zamulką piaskową.

Dla gazociągu układanego w ziemi należy wyznaczyć na okres eksploatacji gazociągu strefy kontrolowane, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. W strefach kontrolowanych nie należy sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas eksploatacji. Szerokość strefy kontrolowanej, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu powinna wynosić dla gazociągu $\phi/c - 1$ m.

Transport rur winien zapewnić uniknięcie uszkodzeń mechanicznych. Rury należy składować w miejscu o temperaturze nie wyższej niż 30°C, wysokość składowania 1,5 m, chronić przed działaniem promieni słonecznych, a końcówki zadeklować. Kształtki winny być opakowane w folię i transportowane w skrzyniach lub pudełkach, a składowane w miejscach zapewniających ochronę przed działaniem słońca i wilgoci. Stosować kształtki do zgrzewania elektrooporowego i doczołowego.

Kształtki PE winny posiadać aktualne aprobaty techniczne i deklaracje zgodności z wydaną aprobatą wystawione przez producenta lub dystrybutora kształtek. Dopuszczalna owalizacja rur PE i tolerancja grubości ścianek i wymiarów wg. „Wytycznych” IGNiG w Krakowie.

Prace przełączeniowe, z uwagi na ich gazoniebezpieczny charakter, dokonane zostaną przez służby techniczne jednostki eksploatacyjnej PSG.

Rury do budowy sieci gazowych powinny posiadać:

a) dokument potwierdzający oznakowanie Znakiem Budowlanym zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198, poz. 2041 ze zm.); lub w przypadku, gdy przepisy prawa będą tego wymagały oznakowaniem „CE”

b) ważna deklaracja zgodności potwierdzająca zgodność z wymogami normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 2: Rury, lub ważna aprobata techniczna;

c) dokument wydany przez uprawnioną instytucję (np. Aprobata Techniczna), potwierdzający zwiększoną odporność na powolny wzrost pęknięć dla gotowego wyrobu, opisaną w publicznie dostępnej specyfikacji opracowanej przez Wydział Technologii w Niemieckim Instytucie Norm PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania. Wymiary, wymagania techniczne i kontrola” tj. TEST KARBU wg PN EN ISO

13479, TEST FNCT i ACT wg ISO 16770 nie mniej niż 5000 h, test odporności na obciążenie punktowe (TEST PLT, tzw. test kuli dr Hessela) nie mniej niż 8760 h.

Uwaga! Zgodnie z ustawą o normalizacji, certyfikacji i aprobatach technicznych wszystkie materiały wbudowane w gazociąg muszą posiadać certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne lub zatwierdzenie typu zgodnie z wykazami obowiązującymi w gazownictwie.

4.1.2. Parametry wytrzymałościowe, odległości i strefy

Na podstawie aktualnie obowiązującego Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” ogłoszone w Dzienniku Ustaw z dnia 04.06.2013 r. , poz. 640; zakłada się, że:

- ✓ naprężenia obwodowe gazociągu z tworzyw sztucznych w warunkach statycznych wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym, nie powinny przekraczać iloczynu minimalnej wartości żądanej wytrzymałości i współczynnika projektowego, wynoszącego dla pierwszej i drugiej klasy lokalizacji - 0,5;
- ✓ wymieniony wyżej współczynnik projektowy charakteryzuje stopień zredukowania naprężeń obwodowych w gazociągu,
- ✓ przyjmuje się do obliczeń maksymalne ciśnienie robocze dla śr/c MOP = 0,5 MPa,
- ✓ przyjmuje się minimalną wartość żądanej wytrzymałości MRS dla PE 100 10,0 MPa
- ✓ Na podstawie cytowanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki, przy wystąpieniu zbliżenia, odległość pomiędzy zewnętrzną powierzchnią projektowanego gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach nie mniej niż 0,2m. Należy przestrzegać ponadto, aby w strefie kontrolowanej gazociągu nie występowały prowadzone równolegle, inne rodzaje uzbrojenia.

Zgodnie z § 10.1 pp. 6 Rozporządzenia MG z dnia 26.04.2013r., dla projektowanego gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie ustala się strefę kontrolowaną szerokości 1,0 m. Linia środkowa strefy pokrywa się z osią gazociągu. W strefie kontrolowanej jednostka eksploatująca sieć gazową powinna kontrolować wszelkie działania, które mogłyby spowodować uszkodzenie gazociągu lub mieć niekorzystny wpływ na jego eksploatację.

W strefach kontrolowanych nie jest dozwolone wznoszenie budynków, urządzenie stałych składów i magazynów, sadzenie drzew. Nie powinna być również podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

5. Wykonawstwo sieci gazowej

5.1. Roboty włączeniowe

Trasę projektowanego odcinka sieci gazowej należy wytyczyć zgodnie z projektem zagospodarowania terenu w skali 1:500 uwzględniając specyfikę terenu przez który będzie prowadzony gazociąg.

Projektowane odcinki sieci gazowej należy włączyć do istniejących sieci gazowych z PE. Trasę sieci i miejsca włączeń pokazano na planie.

W tabeli zestawiono sposób włączenia do czynnej sieci gazowej dla poszczególnych kolizji:

Kolizja	odcinek	Punkt	Sposób włączenia/kształtka
Kolizja 1	G1-G2-G3	G1	Zaślepka elektrooporowa PE dn40
		G2	Trójnik PE dn40/40 Mufa elektrooporowa PE dn40
		G3	Mufa elektrooporowa PE dn40
	G2-G4	G4	Kolano 45° PE dn40
Kolizja 2	G5-G6	G5	Mufa elektrooporowa PE dn40
		Punkt A	Kolano 90° PE dn40
		Punkt B	Kolano 90° PE dn40
		G6	Mufa elektrooporowa PE dn40
Kolizja 3	G7-G8	G7	Mufa elektrooporowa PE dn40
		G8	Trójnik PE dn40/40 Mufa elektrooporowa PE dn40
	G8-G9-G10	G9	Kolano 45° PE dn40
		G10	Kolano 45° PE dn40 Mufa elektrooporowa PE dn40
		Punkt C	Kolano 45° PE dn40
		Punkt D	Kolano 90° PE dn40
Kolizja 4	G11-G12	G11	Kolano 45° PE dn40
		G12	Kolano 45° PE dn40
		Punkt E	Kolano 90° PE dn40
Kolizja 5	G13-G14	G13	Trójnik elektrooporowy równoprzelotowy PE dn63 2x redukcja PE dn63/50 Mufa elektrooporowa PE dn63
		G14	redukcja PE dn63/50
		Punkt F	Kolano 45° PE dn40
		Punkt G	Kolano 90° PE dn40
		Punkt H	Kolano 90° PE dn40
Kolizja 6 (przebudowa przyłącza)	G15	G15 Punkt J	Mufa elektrooporowa PE dn25 Mufa elektrooporowa PE dn25

Za punktem redukcyjno – pomiarowym, w celu połączenia z istniejącą instalacją gazową włączenie dokonać za pomocą mufy elektrooporowej PE dn32. Istniejącą szafkę gazową wraz z fundamentem należy zdemonstrować. Pod nowy punkt redukcyjno – pomiarowy wykonać fundament i zainstalować nową szafkę. Przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową PRP należy zlecić Gazowni w Świdniku demontaż urządzeń gazowniczych zainstalowanych w PRP (reduktor, gazomierz). Po dokonaniu przebudowy PRP konieczny będzie ponowny montaż urządzeń gazowniczych przez Gazownię w Świdniku.

Projektowane odcinki sieci gazowej należy wykonać z rur i kształtek z polietylenu dużej gęstości typu PE 100 RC typ 2, typoszeregu SDR-11. Materiały użyte do budowy

gazociągu powinny być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.) i posiadać deklarację właściwości użytkowych sporządzone przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

5.2. Roboty ziemne

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić $S_{min} = 0,2m + dn$, a w przypadku konieczności wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych $S_{min} = 0,4m + Dn$, na łukach $0,6m + Dn$. W partiach o słabej zwięzłości gleby należy stosować wykopy ukosowane lub szalunki (obligatoryjnie przy szerokości wykopu powyżej 1,0m).

W przypadku występowania wód gruntowych w dnie wykopu wykonać odwodnienie na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów, dostosowany do panujących w czasie wykonywania robót warunków gruntowo-wodnych, zaprojektowany zostanie przez wykonawcę robót. Zaleca się odwodnienie wykopów wgłębne za pomocą instalacji igłofiltrowej lub odwodnieniem dna za pomocą drenażu poziomego.

Przed przystąpieniem do robót należy odkryć istniejące rurociągi w miejscach ich kolizji z rurociągami projektowanymi, w celu stwierdzenia czy przyjęte rzędne posadowienia rurociągów istniejących odpowiadają rzeczywistości. W przypadku rozbieżności rzędnych posadowienia, należy wprowadzić korektę dokumentacji technicznej. Wytyczenie trasy projektowanych sieci gazowych musi być wykonane przez służbę geodezyjną.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, prace ziemne w rejonie skrzyżowań z kablami wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, pod nadzorem ich właściciela.

Głębokość wykopów wynika z minimalnego przykrycia gazociągu. Zagłębienia i spadki przedstawiono w części graficznej opracowania. W projekcie uwzględniono zagłębienie gazociągu w nawiązaniu do docelowych projektowych niwelet dróg oraz wszelkich innych uzbrojeń branżowych. Minimalną szerokość wykopu należy przyjąć równą średnicy gazociągu plus 60 cm.

Podczas prowadzenia robót – przez cały czas trwania budowy – należy:

- wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

Dno wykopu należy wyrównać, oczyścić z korzeni i części stałych.

Podsypką należy wypełnić pod rurociągiem przestrzeń o grubości 20 cm.

Do zasyпки w obrębie przewodów i rur osłonowych o grubości warstwy 30cm użyć gruntu sypkiego, drobno- lub średnioziarnistego. Materiał w/w w obrębie strefy ochronnej zagęszczać warstwami grubości 15 cm za pomocą ubijaków ręcznych. Zagęszczenie kontrolować dla każdej warstwy zagęszczanego gruntu. Wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,97$. Dopuszcza się mechaniczne zagęszczenie kolejnych warstw gruntu, o ile nie spowoduje to przesunięcia przewodów gazowych i rur osłonowych, grubość zagęszczanej warstwy nie może być większa niż 30 cm.

Dalszą zasypkę gazociągu w terenie zieleni wykonać rozdrobnionym gruntem rodzimym, a pod jezdnią i chodnikiem piaskiem. Zasypanie gazociągu wykonać przy

możliwie najniższych temperaturach otoczenia. Materiał zasypki w obrębie strefy rurociągu powinien być zagęszczony ubijaniem ręcznym po obu stronach przewodu.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje ono uszkodzenia przewodu.

Całość robót ziemnych przy budowie przyłącza gazowego winna odpowiadać i być zgodna z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”(Dz.U.nr 47 poz. 401) oraz PN-B 10736. Gazociąg oznakować w terenie zgodnie z pkt. 10 zamieszczonym w niniejszym opisie technicznym.

Uwaga:

Założono włączenie do istniejącego gazociągu na głębokości ok. 1,0m. Dokładną rzędną włączenia ustalić na budowie.

Ewentualną różnicę wysokości należy skorygować z profilem podłużnym projektowanego odcinka przyłącza gazowego.

Układanie i montaż gazociągu w tak przygotowanym wykopie należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza, uszkodzeń powłok izolacyjnych oraz występowania nadziemnych naprężeń na odcinkach przewodów rurowych.

Przy wykonywaniu robót ziemnych wykonawca obowiązany jest zachować szczególną ostrożność, gdyż nie wyklucza się istnienia uzbrojenia nie zainwentaryzowanego.

Skrzyżowania projektowanej sieci gazowej z sieciami istniejącymi:

- kablami energetycznymi,
- przewodami wodociągowymi,
- kanalizacją deszczową.

Po wytyczeniu trasy pod rurociągi w miejscu skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, należy wykonać ich zabezpieczenie. Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń należy wykonać ręcznie zgodnie z zaleceniami i pod nadzorem Operatora.

Skrzyżowanie z siecią wodociągową

Po wytyczeniu trasy pod rurociągi należy w miejscu skrzyżowania z siecią wodociągową, wykonać jej zabezpieczenie. Wszelkie prace w pobliżu istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać ręcznie zgodnie z zaleceniami i pod nadzorem Właściciela.

Skrzyżowanie z siecią kanalizacji deszczowej

Po wytyczeniu trasy pod rurociągi należy w miejscu skrzyżowania z siecią kanalizacji deszczowej, wykonać jej zabezpieczenie. Wszelkie prace w pobliżu istniejącej sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać ręcznie zgodnie z zaleceniami i pod nadzorem Właściciela.

Zabezpieczenie kabla nN

Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową typu PS o średnicy 110 mm. Następnie wykonać posypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 10cm pod i nad rurą osłonową

zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrową koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Pozostała część wykopu wypełnić gruntem i zagęścić.

Powyższe prace należy wykonywać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właściciela.

5.3. Prace spawalnicze

Nie przewiduje się prowadzenia prac spawalniczych.

5.4. Kontrola robót budowlanych

Kontrola robót budowlanych w obecności przedstawiciela dostawcy gazu obejmuje:

- wykonanie wykopów, zasypkę i głębokości posadowienia gazociągu,
- wykonanie przekroczeń przeszkód terenowych,
- wykonanie zgrzewów, szerokości połączeń zgrzewanych i spawek,

Na wszystkie kontrole robót sporządzić odpowiednie protokoły w 3 egz.

6. Czyszczenie gazociągu i próby szczelności

CZYSZCZENIE (dotyczy gazociągów z PE):

Czyszczenie wnętrza podziemnych rurociągów, należy wykonać po ich ułożeniu w wykopie i zasypaniu. W tym celu należy przedmuchać gazociąg strumieniem powietrza o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,4 MPa. Czyszczenie należy wykonać bezpośrednio przed próbą.

PRÓBY SZCZELNOŚCI:

Próbę szczelności sieci gazowej i przyłącza gazowego z PE przeprowadzić w oparciu o standardy techniczne ST-IGG-0301, Próby ciśnieniowe gazociągów PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

Projektowany gazociąg podlega nast. procesom:

- 1) Czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu – nie mniej niż 2 godziny
- 2) Standardowa próba szczelności po ułożeniu gazociągu w wykopie i zasypaniu z wyjątkiem miejsc montażu armatury.
- 3) Ciśnienie próbne 0,75 MPa.
- 4) Czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia – nie mniej niż 24h.
Próbie prowadzić w temp. dodatnich 0-25°C; czynnik - powietrze. Ciśnienie głównej próby szczelności powinno być nie mniejsze niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego oraz nie powinno przekraczać iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć.
- 5) Przyrząd rejestrujący
 - przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 – dla gazociągów,
 - zakresowość zalecana - 1,25÷1,5 ciśnienia próby,
 - przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania),

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 był 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 0,5 K, przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

Próbę należy wykonać jako standardową.

Manometr tarczowy na stanowisku próbnym winien być uwierzytelniony i posiadać zatwierdzenie typu. Protokoły z prób ciśnieniowych dołączyć do dokumentacji odbiorowej – powykonawczej. Próbę rozpocząć i zakończyć w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Przed próbą przyłącza gazowe oczyścić przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

7. Oznakowanie gazociągu

Gazociąg oznakować w terenie taśmą ostrzegającą koloru żółtego o szerokości min. 20 cm umieszczoną 40 cm nad gazociągiem wzdłuż całej jego trasy oraz taśmą lokalizacyjną szer. 5 cm z wkładką metalową umieszczoną bezpośrednio nad gazociągiem wg załączonego rysunku szczegółowego. Wymagana jest ciągłość galwaniczna wkładki taśmy lokalizacyjnej z wyprowadzeniem do skrzynki kurka głównego w linii istniejącego ogrodzenia, bez połączenia z metalowymi elementami. Pozwoli to na podłączenie lokalizatora i w razie konieczności dokładnego wyznaczenia przebiegu gazociągu PE w ziemi.

Trasę gazociągu należy oznakować na powierzchni w miejscach uzgodnionych na roboczo z dostawcą gazu, tabliczkami znacznikowymi. Sposób oznakowania oraz jego elementy powinny być zgodne ze Standardami Technicznymi :

ST-IGG-1001:2015 - Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.

ST-IGG-1002:2015 - Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne.

ST-IGG-1004:2015 - Gazociągi. Tablice orientacyjne.

ST-IGG-1003:2015 - Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe.

8. Wykaz materiałów:

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOSC
1.	Rura PE 100 RC typ 2 SDR11 dn 25x3,0	mb	3,20
2.	Rura PE 100 SDR17,6 dn 40x3,7	mb	208,10
3.	Rura PE 100 SDR17,6 dn 63x5,8	mb	26,00
4.	Rura PE100 SDR17,6 90x5,2	mb	41,40
5.	Taśma ostrzegająca żółta	mb	237,30
6.	Taśma lokalizacyjna lub drut	mb	237,30
7.	Zaślepka elektrooporowa PE dn40	szt.	1
8.	Trójnik PE dn40/40	szt.	2
9.	Trójnik elektrooporowy równoprzelotowy PE dn63	szt.	1
10.	Mufa elektrooporowa PE dn40	szt.	8
11.	Mufa elektrooporowa PE dn25	szt.	2
12.	Mufa elektrooporowa PE dn63	szt.	1
13.	Kołano 45° PE dn40	szt.	6

14.	Kolano 90° PE dn40	szt.	4
15.	redukcja PE dn63/50	szt.	3
16.	Mufa elektrooporowa PE 32	szt.	1
17.	Słupki oznaczeniowe	szt.	14
18.	Zamułka piaskowa na końcu rury osłonowej	kpl.	5
19.	Fundament pod PRP Szafka gazowa 60x60x25	kpl.	1

9. Zestawienie urządzeń w pasie drogowym

Odcinek	Nr działki	Typ nawierzchni	Długość [m]	średnica	Powierzchnia [m ²]
G1-G2-G3	1/9	Zjazd utwardzony	6,50	90x5,2	0,585
		teren zielony	-	-	-
		chodnik	-	-	-
		pobocze żwirowe	1,10	40x3,7	0,044
			0,50	90x5,2	0,045
	2/9	Zjazd utwardzony	7,30	90x5,2	0,657
		teren zielony	-	-	-
		chodnik	-	-	-
		pobocze żwirowe	35,00	40x3,7	1,40
			1,10	90x5,2	0,099
G2-G4	1/9	teren zielony	6,30	40x3,7	0,252
		pobocze żwirowe	0,20	40x3,7	0,008
	1/8	teren zielony	4,50	40x3,7	0,18
G5-G6	3	pobocze żwirowe	42,10	40x3,7	1,684
	4/8	pobocze żwirowe	12,10	40x3,7	0,484
			0,40	90x5,2	0,036
		jezdnia	1,80	90x5,2	0,162
	119/1	jezdnia	3,70	90x5,2	0,333
		chodnik	0,20	90x5,2	0,018
	703/4	chodnik	23,00	40x3,7	0,92
			0,40	90x5,2	0,036
G7-G8		zjazd utwardzony	5,60	40x3,7	0,224
	703/6	chodnik	1,20	40x3,7	0,048
	617/7	chodnik	1,30	40x3,7	0,052
		zjazd utwardzony	0,50m	40x3,7	0,02
	617/6	zjazd utwardzony	4,80m	40x3,7	0,192
	63/1	zjazd utwardzony	3,30m	40x3,7	0,132
		chodnik	2,50	40x3,7	0,1

G8-G9-G10	63/1	jezdnia	0,20	90x5,2	0,018
		chodnik	2,70	40x3,7	0,108
			0,20	90x5,2	0,018
		teren zielony	4,30	40x3,7	0,172
	119/1	jezdnia	4,10	90x5,2	0,369
	62/5	teren zielony	4,70	40x3,7	0,188
		chodnik	4,10	40x3,7	0,164
			0,50	90x5,2	0,045
		jezdnia	1,50	90x5,2	0,135
	G11-G12	75	teren zielony	1,90	40x3,7
zjazd utwardzony			2,90m	40x3,7	0,116
90/1		zjazd utwardzony	2,30m	40x3,7	0,092
		teren zielony	2,40m	40x3,7	0,096
107/1		teren zielony	5,70m	40x3,7	0,228
		chodnik	2,50m	40x3,7	0,1
119/2		chodnik	0,20m	40x3,7	0,008
			0,50m	90x5,2	0,045
		jezdnia	3,00	90x5,2	0,27
89/2		jezdnia	1,30	90x5,2	0,117
76		jezdnia	1,30	90x5,2	0,117
		pobocze żwirowe	0,40	40x3,7	0,016
			0,50	90x5,2	0,045
G13-G14		89/1	zjazd utwardzony	3,00m	63x5,8
	77/6	teren zielony	1,70m	63x5,8	0,12
	108	zjazd utwardzony	2,90m	63x5,8	0,183
		chodnik	8,20m	63x5,8	0,517
			0,50m	90x5,2	0,045
		jezdnia	2,60m	90x5,2	0,234
	119/3	jezdnia	2,90m	90x5,2	0,261
		chodnik	0,30m	63x5,8	0,019
			0,50m	90x5,2	0,045
	109/3	chodnik	3,40m	63x5,8	0,214
G15	110/1	pobocze żwirowe	0,60m	25x3,0	0,015
		teren zielony	2,60m	25x3,0	0,065
SUMA					12,161

10. Warunki BHP przy budowie i eksploatacji sieci gazowych z PE

Wszystkie prace związane z budową gazociągu należy wykonać pod nadzorem dostawcy gazu PSG oddział Lublin.

Podczas prac należy przestrzegać bhp i p. poż. obowiązujących w gazownictwie oraz zleceń i wytycznych producentów urządzeń do grzewania.

Roboty budowlano-montażowe wykonać przestrzegając rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2010 nr 2 poz. 6).

Ze względu na specyfikę wykonywanych czynności wszelkie prace gazoniebezpieczne lub niebezpieczne, należy prowadzić zgodnie z procedurą nr P.02.O.02 – „Prace gazoniebezpieczne” lub P.02.O.03 – „Prace niebezpieczne”.

Dokumenty te muszą być zatwierdzone przez odpowiednie służby - Polską Spółkę Gazownictwa przed rozpoczęciem wykonywania prac. Podczas prowadzenia prac gazoniebezpiecznych i niebezpiecznych muszą być realizowane w sposób ciągły pomiary stężenia metanu.

Przed przystąpieniem do realizacji prac wykonawca zobowiązany jest sporządzić Ocenę ryzyka dla zadania, która stanowi ocenę ryzyka dla zagrożeń zidentyfikowanych dla prac objętych zadaniem będącym przedmiotem umowy.

Ocena ryzyka dla zadania powinna być przeprowadzona metodą umożliwiającą identyfikację i oszacowanie wszystkich zagrożeń w związku z wykonywaną pracą. W trakcie realizacji przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązany jest do zgłaszania przedstawicielowi Polskiej Spółki Gazownictwa zmian, które mają wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie pracowników własnych oraz pracowników Operatora Gazociągów PSG.

Wykonawca przed rozpoczęciem wykonywania prac zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z dokumentem „Zasady organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych” w Polskiej Spółce Gazownictwa i jego załącznikami w celu ścisłego zastosowania się do zawartych w nim zapisów i zasad, dotyczących trybu postępowania oraz wymagań z obszaru bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, identyfikacji zagrożeń związanych z wykonywaną pracą oraz trybem zgłaszania incydentów zaistniałych podczas wykonywania tych prac.

Podczas budowy oraz prac montażowych pracownicy obowiązani są do przestrzegania obowiązujących przepisów BHP i Ppoż.

Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126) - kierownik budowy przed rozpoczęciem prac zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia planowanej inwestycji (w oparciu o opracowaną informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia).

Poniżej przedstawiono wytyczne i zalecenia w zakresie planu BIOZ.

Przewidywane zagrożenia:

- wykonanie wykopów w miejscu połączenia nowo wybudowanego odcinka gazociągu z gazociągiem istniejącym, wykonanie wykopów w miejscach odcięcia fragmentu gazociągu rozebranego oraz praca w wykopach – możliwość przysypania ziemią, wpadnięcia do wykopów, obsunięcie ziemi uderzenie obsuwającą się ziemią,

- odgazowanie i płukanie azotem, nagazowanie – wpływ gazu, praca w strefie zagrożenia wybuchem,
- rozładunek rur i sprzętu specjalistycznego - możliwość przygniecenia ciężkimi elementami, możliwość pracy w strefie pracy dźwigu,
- montaż gazociągu - porażenie prądem, uderzenia, skaleczenia, poparzenia, malowanie i izolowanie użycie różnych substancji chemicznych,
- próba ciśnieniowa – możliwość rozerwania rurociągu.

Zakres prac powinien realizować personel posiadający odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie.

Przed przystąpieniem do prac każdego dnia należy:

- przeprowadzić instruktaż stanowiskowy,
- przypisać indywidualnie kompetencje,
- określić sposób realizacji prac,
- zaznajomić pracowników o sposobie postępowania w przypadku nieprzewidzianych zdarzeń.

Wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną, oraz sprzęt, sprawne narzędzia i stosować je zgodnie z przeznaczeniem. Muszą znać zasady postępowania i komunikowania się oraz miejsca lokalizacji sprzętu p. poż. i pierwszej pomocy.

Za opracowanie harmonogramu oraz szczegółowego planu i instrukcji postępowania przy pracach mogących spowodować zagrożenia jest odpowiedzialny kierownik budowy.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych,
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych, w przypadku wykopów szerokoprzestrzennych min. 2 wyjścia),
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów),
- przy wykopach płytszych (do 1,5 m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci,
- wyloty rur odgazowujących i odpowietrzających wyprowadzić na wysokość nie mniejsza niż 3,0 m nad poziom terenu.

Włączenie przebudowywanego gazociągu do czynnej sieci gazowej zostanie wykonane przez Gazownię odpłatnie, na zlecenie Inwestora. Wykonany gazociąg należy przygotować do włączenia zgodnie z wymaganiami Gazowni.

11. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Na zakres niniejszego projektu nie jest wymagane sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126).

12. Oddziaływanie obiektu budowlanego na otoczenie

Inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko.

W trakcie prac budowlano – montażowych związanych z budową gazociągu wystąpią zakłócenia akustyczne, które trudne są do wyeliminowania. Przekroczenie w czasie budowy poziomu dźwięków A w środowisku jest przejściowe, a ich uciążliwość związana z konkretną fazą robót budowlanych. Aby zminimalizować uciążliwości związane z budową gazociągu:

- nie należy wykonywać hałaśliwych prac budowlanych w porze nocnej,
- roboty budowlane wykonywać nowoczesnym parkiem maszynowym,
- uprzedzić ludzi o występujących zakłóceniach akustycznych.

Etap realizacji i przyszłej eksploatacji gazociągu nie wpłynie na rodzaj i wzrost stężenia zanieczyszczeń w powietrzu. Uciążliwość budowanego gazociągu w okresie robót związana będzie z emisją nieorganizowaną spalin z samochodów dostawczych i maszyn budowlanych, przesypów ziemnych oraz procesów spawalniczych. W związku z powyższym do powietrza emitowane będą dwutlenek azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki oraz pył zawieszony. Ze względu na minimalne wielkości emisji, krótki czas jej trwania oraz minimalną wysokość nad poziom terenu nie wpłynie ona na stan higieny powietrza. Emisja hałasu i spalin oraz zapylenie powietrza w fazie budowy są okresowe, ze względu na krótki czas ich występowania nie podlegają ograniczeniom ujętym w aktach prawnych. Na etapie realizacji inwestycji ścieki socjalno - bytowe pracowników odprowadzane będą do przewoźnych toalet i wywożone do zlewni ścieków. Woda wykorzystana do przepłukania gazociągu i wykonania próby ciśnieniowej zostanie przewieziona autocysternami do zlewni ścieków. Nadmiar ziemi powstały po zasypaniu wykopów zostanie rozplanowany w obszarze przyległego terenu. Ten sposób zagospodarowania ziemi w rozwiązaniach organizacyjnych przyjętych dla etapu budowy gazociągu nie wymaga uzgodnień związanych z gospodarką odpadami. Odpady stałe pozostałe po zakończeniu budowy zostaną selektywnie zebrane i przetransportowane na składowisko odpadów.

Prowadzone prace nie zaburzają lokalnych stosunków hydrologicznych. Jakość wód powierzchniowych i podziemnych przy prawidłowym prowadzeniu prac ziemnych i montażowych nie powinna ulec zmianie. Na etapie eksploatacji rurociągu, przy bezawaryjnej pracy, nie występują zagrożenia dla środowiska. Wszystkie uciążliwości na etapie budowy i eksploatacji mieszczą się w granicach strefy kontrolowanej gazociągu.

13. Uwagi końcowe

1. Na 7 dni przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie zawiadomić, formie pisemnej, o ich rozpoczęciu RDG Lublin oraz użytkowników urządzeń technicznych występujących na tym terenie.
2. Konieczne jest spisanie porozumienia, określającego zasady współpracy i warunki udostępnienia inwestorowi obcemu gazociągu będącego własnością PSG sp. z o.o., w celu usunięcia kolizji w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji przez inwestora.
3. Trasa gazociągu podlega geodezyjnemu wytyczeniu i zainwentaryzowaniu po wykonaniu przed zasypaniem.
4. Wykonany gazociąg podlega odbiorowi technicznemu. Włączenia do czynnej sieci może dokonać tylko dostawca gazu ze względu na gazoniebezpiecznych charakter robót włączeniowych.
5. Gazociąg może zostać nagazowany po dokonaniu odbioru końcowego i spisaniu protokołu technicznego.

Opracowała:

mgr inż. Karolina Właż-Lipowska

upr. LUB/0068/PWBS/18

II.CZĘŚĆ GRAFICZNA