



Załącznik nr 1 do Zapytania Ofertowego

Specyfikacja Techniczna

Wykonanie okresowych pomiarów skuteczności działania ochrony
katodowej gazociągów technologicznych na lokalizacjach
OP Tuchola i OP Bajerze

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie okresowych pomiarów skuteczności ochrony katodowej gazociągów technologicznych na lokalizacjach OP Tuchola i OP Bajerze.

Zamówienie obejmuje wykonanie dwóch kolejnych okresowych pomiarów we wrześniu 2023 r. oraz we wrześniu 2024 r.

2. Miejsce wykonania usługi:

2.1 Ośrodek Produkcyjny Tuchola - Sicinki 6, 89-506 Kęsowo

- Gazociąg DN80 MOP29 relacji Strefa Przyodwiertowa odwiertu Tuchola -4 – Ośrodek Produkcyjny Tuchola.
- Gazociąg DN80 MOP29 relacji Strefa Przyodwiertowa odwiertu Tuchola-3 – Ośrodek Produkcyjny Tuchola.

2.2 Ośrodek Produkcyjny Bajerze - Bajerze 20A, 86-253 Kijewo Królewskie

- Gazociąg DN100 MOP19 Strefa Przyodwiertowa odwiertu Bajerze-2 – Ośrodek Produkcyjny Bajerze.

3. Specyfikacja techniczna zamówienia:

3.1 Gazociąg DN80 MOP29 relacji SP Tuchola - 4 – OP Tuchola

Parametry techniczne gazociągu:

- Średnica zewnętrzna 88,9 mm
- Maksymalne ciśnienie robocze MOP 29 MPa
- Materiał rur stal L360NE
- Długość całkowita gazociągu L=1100 m
- Zewnętrzna fabryczna powłoka izolacyjna 3LPE; rezystencja przejścia powłoki $10^6 \Omega m^2$.

Trasa gazociągu przebiega przez tereny rolne, w 6 miejscach przekracza rowy melioracyjne i w 2 drogi gminne. Gazociąg odizolowany jest za pomocą monobloków technologicznych na trasie SP-4 i OP Tuchola.

Ochrona katodowa gazociągu DN80 MOP29 relacji SP Tuchola -4 – OP Tuchola realizowana jest prądem dostarczonym przez anody galwaniczne zlokalizowane na terenie OP Tuchola. Zastosowane są 2 magnezowe anody galwaniczne typu Amg 2 Z4 w układzie pionowym przy odstępach 2 m pomiędzy anodami umieszczone w aktywatorze składającym się z 80 % gipsu, 15 % bentonitu i 5 % siarczanu sodu. Anody połączone są z gazociągiem w punkcie pomiarów elektrycznych 2PDMEAg. Na trasie gazociągu i terenie SP-4 Tuchola zastosowano słupki pomiarowe z PCV z powłoką PMMAw liczbie 8 szt., dwudzielne, kielichowe, koloru żółtego, z zaciskami laboratoryjnymi montowanymi na płycie izolacyjnej. Na terenie OP Tuchola jako punkt pomiarowy wykorzystana jest szafka z tworzywa sztucznego z zaciskami laboratoryjnymi typu Z1/120.

Zestawienie punktów pomiarowych:

Lp.	Numer i rodzaj	km	Lokalizacja
1	1 / PME	0,002	SP-4 Tuchola
2	2/ PR	0,138	droga gminna
3	3 / PR	0,279	Rów melioracyjny
4	4 / PR	0,378	Rów melioracyjny
5	5 / PR	0,469	Rów melioracyjny
6	6 / P2R	0,618	Rów + droga
7	8 / PR	1,061	Rów melioracyjny
8	2PDMEAg		OP Tuchola

PR – punkt pomiarowy potencjału gazociągu i rury osłonowej.

P2R – punkt pomiaru potencjału gazociągu i dwóch rur osłonowych.

2PDMEAg – punkt pomiaru potencjału gazociągu T-4 na terenie OP Tuchola po obu stronach monobloków.

PME – punkt pomiaru potencjałów gazociągu T-4 po obu stronach monobloku izolującego z elektrodą odniesienia na terenie SP Tuchola.

3.2 Gazociąg DN80 MOP29 relacji SP Tuchola - 3 – OP Tuchola

Parametry techniczne gazociągu:

- Średnica zewnętrzna 88,9 mm
- Maksymalne ciśnienie robocze MOP 29 MPa
- Materiał rur stal L360NE
- Długość całkowita gazociągu L=800 m
- Zewnętrzna fabryczna powłoka izolacyjna 3LPE; rezystancja przejścia powłoki $10^6 \Omega m^2$

Trasa gazociągu przebiega przez tereny rolne, w 1 miejscu przekracza rów melioracyjny i w 1 drogę dojazdową. Gazociąg odizolowany jest za pomocą monobloków technologicznych na trasie SP-3 i OP Tuchola.

Ochrona katodowa gazociągu DN80 MOP29 relacji SP Tuchola -3 – OP Tuchola realizowana jest prądem dostarczonym przez anody galwaniczne zlokalizowane na terenie OP Tuchola. Zastosowane są 2 magnezowe anody galwaniczne typu Amg 2 Z4 w układzie pionowym przy odstępach 2 m pomiędzy anodami umieszczone w aktywatorze składającym się z 80 % gipsu, 15 % bentonitu i 5 % siarczanu sodu. Anody połączone są z gazociągiem w punkcie pomiarów elektrycznych 2PDMEAg. Na trasie gazociągu i terenie SP-3 Tuchola zastosowano słupki pomiarowe z PCV z powłoką PMMAw liczbie 2 szt, dwudzielne, kielichowe, koloru żółtego, z zaciskami laboratoryjnymi montowanymi na płycie izolacyjnej. Na terenie OP Tuchola jako punkt pomiarowy wykorzystana jest szafka z tworzywa sztucznego z zaciskami laboratoryjnymi typu Z1/120.

Zestawienie punktów pomiarowych:

Lp.	Numer i rodzaj	km	Lokalizacja
1	1 / PRME	0,005	SP-3 Tuchola
2	2/ PR	0,093	Rów melioracyjny
3	PDMEAg		OP Tuchola

PR – punkt pomiarowy potencjału gazociągu i rury osłonowej.

P2R – punkt pomiaru potencjału gazociągu i dwóch rur osłonowych.

2PDMEAg – punkt pomiaru potencjału gazociągu T-3 na terenie OP Tuchola po obu stronach monobloków.

PRME – punkt pomiaru potencjałów gazociągu T-3 po obu stronach monobloku izolującego z elektrodą odniesienia na terenie SP Tuchola 3

3.3 Gazociąg DN100 MOP19 relacji SP Bajerze-2 – OP Bajerze

Parametry techniczne gazociągu:

- Średniacka zewnętrzna 114,3 mm
- Maksymalne ciśnienie robocze MOP 19 MPa
- Materiał rur stal L360NE
- Długość całkowita gazociągu L = ok 2,5 km
- Zewnętrzna fabryczna powłoka izolacyjna 3LPE; rezystencja przejścia powłoki $10^6 \Omega m^2$

Trasa gazociągu przebiega przez tereny rolne. Zaprojektowany gazociąg przekracza w 1 miejscu rów melioracyjny i w 3 miejscach drogi gminne. Przekroczenia wykonano w stalowych rurach osłonowych z zewnętrzną powłoką izolacyjną 3LPE o średniej jednostkowej rezystancji przejścia $10^5 \Omega m^2$. Gazociąg odizolowany jest za pomocą monobloków od elementów technologicznych na terenie SP Bajerze 2 i OP Bajerze.

Ochrona katodowa gazociągu DN100 MOP19 relacji SP Bajerze 2 – OP Bajerze realizowana jest prądem dostarczonym przez anody galwaniczne zlokalizowane na terenie OP Bajerze. Zastosowane są 2 magnezowe anody galwaniczne typu Amg 2 Z4 w układzie pionowym przy odstępach 2 m pomiędzy anodami umieszczonymi w aktywatorze składającym się z 80 % gipsu, 15 % bentonitu i 5 % siarczanu sodu. Anody połączone są z gazociągiem w punkcie pomiarów elektrycznych PDMEA_g. Na trasie gazociągu zastosowano słupki pomiarowe z PCV z powłoką PMMA w liczbie 6 szt., dwudzielne, kielichowe z zaciskami laboratoryjnymi montowanymi na płycie izolacyjnej. Na terenie OP Bajerze jako punkt pomiarowy wykorzystana jest szafka z tworzywa sztucznego z zaciskami laboratoryjnymi, np. obudowa typu Z1/120.

Zestawienie punktów pomiarowych:

Lp.	Numer i rodzaj	Uwagi	Lokalizacja
1	1 / PME	0,001	B-2 Bajerze
2	2/ PR	0,269	droga gminna

3	3 / PR	0,470	Rów melioracyjny
4	4 / PR	0,829	droga gminna
5	5 / PR	1,226	droga gminna
6	PDMEAg		OP Bajerze

PR – punkt pomiarowy potencjału gazociągu i rury osłonowej

PDMEAg – punkt pomiaru potencjału gazociągu terenie OP Bajerze po obu stronach monobloku izolującego z jedną elektrodą odniesienia CES i z podłączeniem anod galwanicznych.

PME – punkt pomiaru potencjałów gazociągu po obu stronach monobloku izolującego z elektrodą odniesienia na terenie SP Bajerze 2.

4. Informacje dodatkowe.

- Termin wykonania pomiarów od 1 do 30 września odpowiednio 2023 r. i 2024 r..
- Zamawiający nie wyraża zgody na podwykonawców.
- Prace wykonane zostaną zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami technicznymi w oparciu o:
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 06 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2001.640).
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. 2003 nr 169, poz. 1650 z późn.zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (t.j. Dz.U. 2021, poz. 1210),
 - Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i Górnicze z aktami wykonawczymi do ustawy.
 - PN – EN 12954 : 2019 Ogólne zasady ochrony katodowej zakopanych lub zanurzonych lądowych konstrukcji metalowych.
 - ST-IGG-0601 2012 Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych – Wymagania funkcjonalne i zalecenia.
 - ST-IGG-0602 2013 Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych układanych w ziemi – Ochrona katodowa – Projektowanie, budowa i użytkowanie.
- Pomiary wykonywać będzie wykwalifikowany personel Wykonawcy posiadające wymagane kwalifikacje.
- Przyrządy pomiarowe będą posiadać wymagane i aktualne świadectwa kalibracji.
- Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z wykonaniem usługi, również koszty dojazdu czy noclegu.